

ANNO XXXV

OTTOBRE 1941-XX

N. 10

IMP. INST. ENT.
— LIBRARY —

30 JUL 1946

RECAL. Eu. 275
SEPARATE

L'AGRICOLTURA COLONIALE

(L'AGR. COL.)



REGIO ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

FIRENZE

L'AGRICOLTURA COLONIALE

SOMMARIO. — I. BALDRATI: Di un servizio di sperimentazione e consultazione agraria per le Colonie italiane, pag. 369 - T. MANLIO BETTINI: L'importanza della lotta contro le glossine (*Glossina* spp.) quale profilassi di alcune tripanosi dell'A. O. I., pag. 374 - Dott. GIUSEPPE M. MARTELLI: Principali parassiti animali delle piante agrarie e dei prodotti alimentari nella Libia Occidentale, pag. 383 - RASSEGNA AGRARIA COLONIALE, pag. 390 - NOTIZIARIO AGRICOLO COMMERCIALE, pag. 396 - BIBLIOGRAFIA, pag. 397 - ATTI DEL R. ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA, pag. 400 - VARIE, pag. 400.

Di un servizio di sperimentazione e consultazione agraria per le Colonie italiane ⁽¹⁾

In attesa della pubblicazione, attualmente in corso, degli Atti del III Congresso internazionale di Agricoltura tropicale e subtropicale di Tripoli, della primavera del 1939, mi sembra utile far conoscere ai lettori della Rivista il pensiero di un insigne Agronomo, che dedicò ai problemi africani alcuni decenni della propria laboriosa attività di studioso e di colonizzatore, su un tema, di grande importanza pratica. Il Prof. Isaia Baldrati, come risultato della sua lunga esperienza e dopo avere dato numerosi ed importanti contributi personali alla ricerca agraria in Africa, esalta il valore del metodo e dell'organizzazione, quale essenziale fattore di successo nell'avvaloramento agrario dei paesi africani. Deve essere motivo di soddisfazione per tutti, dato l'interesse generale del problema, constatare che la recente riforma del R. Istituto agronomico per l'Africa Italiana, realizzata dal Ministero dell'Africa Italiana, si ispira proprio ai criteri indicati dal Prof. Baldrati.

La nuova organizzazione dell'Istituto è in corso. Essa consentirà di svolgere la funzione centralizzatrice e coordinatrice voluta dalla Legge.

A. MAUGINI

In questi ultimi anni hanno trovato buon successo editoriale alcuni libri, che trattano di coltivazioni coloniali. Nel più recente di quelli che io conosco: *La Guerra segreta pel Cotone*, l'A. (ZISCHKA) legando alla storia della produzione del cotone nel mondo, i più grandi avvenimenti politici, economici, e militari della moderna colonizzazione, colora romanticamente le verità storiche; scrive un attraente capitolo su «Tre uomini che hanno cambiato il mondo»; esalta l'interesse dei lettori col ricordo di progetti matrimoniali etiopico-giapponesi; non dimentica lo episodio degli Americani andati a competere con gl'Inglesi sul lago Tana e riassume brillantemente la introduzione e il rapido progresso della produzione del caucciù nelle colonie asiatiche, sotto l'aspetto di una «Avventura di Sir

(1) Comunicazione presentata al III Congresso internazionale di Agricoltura tropicale e subtropicale. Tripoli, 13-17 marzo 1939-XVII.

Henry Wickham ». A questa avventura sarebbe dovuto l'immenso, importantissimo successo della coltura dell'*Hevea*, nelle colonie asiatiche.

Interessantissima questa letteratura e senza dubbio istruttiva; ma il romanzo sovrasta la storia; l'audacia avventurosa dei protagonisti prende un posto così predominante, che ad essa si attribuisce la più grande parte del successo.

È noto a tutti ormai che l'*Hevea*, produttrice del caucciù in Malesia, nata da semi portati dall'Amazzonia, non è più la *Hevea* che nasceva e nasce spontanea nel Parà. I semi portati da Sir Wickham furono dati al Giardino di Kew, presso Londra ed ivi cominciò il lavoro che doveva rivoluzionare la situazione del caucciù. Di là partirono i primi disegni, le prime istruzioni per la sperimentazione agraria locale, e da quel momento occorre circa mezzo secolo, per raggiungere l'alto grado di sistema colturale e di perfezionamento della specie, che è stato necessario per ottenere e superare una produzione, capace di sopprimere a tutto il consumo mondiale. Ma, giustamente, nella seconda metà del 1938, l'Istituto imperiale di Londra ricordava che i problemi d'ordine tecnologico ed economico furono risolti, pel lavoro concorde dell'Istituto medesimo, col Comitato londinese del caucciù di Ceylon e con l'Istituto malese delle Ricerche; mentre quelli di ordine biologico-sperimentale furono superati per l'assidua, devota collaborazione delle Organizzazioni coloniali, cogli Istituti scientifici e tecnici della metropoli inglese.

L'impresa avventurosa di Sir Wickham ha arricchito le colonie di un patrimonio ereditario, che un sagace e paziente lavoro di scienziati, di tecnici, di funzionari ha rivelato, fissato e valorizzato.

Sarebbe oggi assai difficile stabilire una graduatoria di meriti: biologi e tecnologi; agricoltori, industriali e commercianti; uomini politici e funzionari; studiosi e uomini d'affari; tutti

insieme legati da un solo e ben diritto filo conduttore, hanno portato ciascuno il contributo necessario. Il successo, che pare miracolo, a questo è dovuto: alla disciplinata e ferrea volontà di vincere una battaglia.

Nel 1891, per iniziativa e sotto gli auspici della Società africana d'Italia, il botanico Schweinfurth, col titolo *Le piante utili dell'Eritrea* compilava una lista di 50-60 piante, che avrebbero potuto, a vario titolo, essere utilizzate dalle industrie italiane. Dopo d'allora, molti altri elenchi di piante furono compilati, e per la partecipazione di studiosi di altissima competenza si è molto accresciuta di numero e di interesse, la serie di piante delle nostre colonie, che potrebbero essere utilizzate. Anche presentemente, non passa settimana che il lungo elenco non si accresca di qualche elemento.

Ma tale contributo volontario, che dura da mezzo secolo, ha portato risultati pratici assai scarsi.

Ciò che io dico, non si riferisce soltanto a piante spontanee poco note, ma bensì anche a prodotti di larga e antica notorietà; si riferisce altresì a prodotti della coltivazione. Esperienze lusinghiere promettentissime, stroncate da un particolare impensato.

In 36 anni di vita coloniale, ho raccolto tutta una vasta e varia mole di esemplificazioni, che non è possibile ora nemmeno elencare.

Io mi sono così persuaso che il commercio oltre mare, dei prodotti coloniali, è un'aspra battaglia, contro uomini e cose, eventi e circostanze, che agiscono tanto più efficacemente, quanto più sono lontane.

La merce, dal produttore passa allo esportatore, spedizioniere, importatore, sensale, grossista, distributore, ed infine al consumatore. Pel prodotto nuovo vi è qualcosa da dire: che notizia giungerà al produttore? « Cambiate la merce, o l'imballaggio od il prezzo. Ciò che voi spedite non è conforme a ciò che si è finora offerto ». Quasi sempre il produttore

ha fatto il massimo sforzo possibile, in quel momento.

Io vorrei, ora, esprimervi il mio pensiero, circa l'organizzazione che io riterei necessaria, in Patria ed in Colonia; ma per far ciò, in modo più breve e più convincente, io vi domando di consentirmi la illustrazione del lavoro sperimentale ed organizzativo che si svolge nella colonia del Chenia e che sta ora per raggiungere il voluto completamente. Ciò che io dirò si svolge sotto i nostri occhi ed è facilmente controllabile.

Il Crisantemo di Dalmazia, impiegato come insetticida, è un prodotto di prima importanza, per la difesa delle coltivazioni e per la tutela della vita umana.

Nel 1928, un concessionario del Chenia coltiva un piccolo appezzamento di Crisantemo e ottiene una produzione che appare soddisfacente; estende la sua coltivazione, vende il prodotto e fornisce il seme a degli imitatori, fra i quali, immaneabilmente, qualche italiano.

Nel 1929, il Laboratorio di agricoltura di Scott, ottiene da Harpenden del seme di Crisantemo selezionato e inizia coltivazioni sperimentali. Ha i primi fiori nell'agosto 1930.

Analisi del prodotto: Piretrina 0,50 per cento. È incoraggiante. Nel 1931 si istituisce il servizio per l'introduzione delle piante, si distribuisce seme in diverse località, tutte controllabili e controllate.

All'altitudine di 1.500 m. circa, nessuna pianta fiorisce; a 1.650 m. solo il 20 % fiorisce; la fioritura aumenta con la altitudine; a 2.500 m. le piante fioriscono tutte (1).

Inizio di una speciale selezione fra le piante che fioriscono a bassa elevazione: si hanno già ceppi che danno l'80 % di fioritura, a 1.800 metri.

Dagli Istituti di Londra si segnala che il prodotto del Chenia è più ricco di Piretrina, che non quello di origine.

(1) Un fatto analogo è occorso anche nelle mie esperienze di Asmara. Ma, tuttavia, io ho coltivato con successo a m. 2.000-2.100.

Certi campioni arrivano a 2 %; quasi tutti stanno sopra 1,30 %.

Pronti provvedimenti: ordinanza che vieta ulteriori introduzioni di seme; altra ordinanza che regola il commercio del Piretro. È costituita l'*Associazione dei produttori di Piretro*, sotto gli auspicci delle quale si inizia la esportazione.

Da Londra si segnala che, durante il viaggio, il prodotto perde titolo; occorre studiare un imballaggio opportuno e controllare il titolo di Piretrina, all'atto della produzione.

Condizioni di temperatura e di pressione, sconsigliando il processo analitico a Londra, se ne escogita uno appropriato alle particolari condizioni dell'ambiente coloniale.

La letteratura dice che il prodotto migliore è il fiore non aperto; ma il fiore chiuso è piccolo; quando è aperto pesa di più. Doppia serie di indagini. La letteratura tradizionale è sconfessata; il capolino ha un *optimum* di maturazione, che può determinarsi con sicurezza dallo stato dei fioretti del disco, e si ottiene il desiderato aumento di peso; ma l'operaio raccoglitore deve avere una norma pratica; occorre determinare la durata e il ritmo di fioritura, alle diverse altitudini.

Il raccolto va fatto a intervalli di 8-9-10-12 giorni, secondo località determinate. Però, con questo intervallo, non tutti i fiori hanno la stessa maturità.

Determinare il valore del prodotto, con la percentuale di stramaturato, maturo e acerbo, e relativa tolleranza della percentuale di non maturo.

Steli e foglie sono un residuo da utilizzare; se ne studia un estratto al petrolio, per i parassiti del caffè; i sottoprodotti si vendono sul posto.

È necessario studiare un imballaggio: sacchetti di carta impermeabile, di peso e dimensioni stabiliti. Ogni balla ha un peso e una compressione fissa e un numero prestabilito di sacchetti; il tutto si controlla in Europa, e in America, che è il gran mercato.

La selezione scopre una pianta assai più fiorifera e con fiori molto più grandi. Pare una fortuna; controllo del titolo; la Piretrina è scarsa! Si scarta il ceppo.

E stata vietata la importazione di seme; le riproduzioni saranno fatte tutte per via agamica, salvo che pei nuovi impianti, per i quali si controlla il seme. Il Crisantemo è autosterile, le riproduzioni agamiche debbono provenire da ceppi diversi, per assicurare l'eterosi.

Si hanno già migliaia di analisi: il tenore di Piretrina della merce giunta in Europa e in America, è sempre superiore a 1,30 %.

Si delibera di vendere a titolo, con garanzia.

Ordinanza nuova pel commercio: l'Associazione dei produttori nomina l'Ufficio del Crisantemo e si scioglie. Il Crisantemo è esportato soltanto dall'Ufficio; sono fissate le condizioni per le consegne.

Il Crisantemo del Chenia è il migliore del mondo. La coltivazione occupa già 3.000 ettari.

Prova brillante della efficacia, della disciplinata volenterosa e sagace collaborazione, fra le colonie e la metropoli.

Io ora ho il coraggio di dire, che non basta organizzare degli esperimenti in colonia; ma che occorre un organo centrale di propulsione, di coordinamento, di valutazione e di controllo di tutta la sperimentazione agraria coloniale, la quale tutta deve essere raccolta, esaminata e valorizzata.

L'organo centrale stimola le iniziative locali, predispone — ove occorra — i materiali; registra i risultati e ne dà periodicamente pubblica comunicazione.

Questo organo io ravviso nell'Istituto agronomico per l'Africa Italiana di Firenze, il quale ha già una tradizione stabilita ed ha pure i mezzi e l'organizzazione necessaria.

Ma il compito che ho sommariamente indicato, è stato fin qui soltanto

una facoltà, una serie di atti di benevolenza: io vorrei che fosse un diritto e un dovere insieme.

Io so per scienza certa, che nei vecchi Centri delle colonie italiane, molti studii furono fatti che potrebbero oggi essere valorizzati; ma la più gran parte di essi andò dispersa ed è difficilmente reperibile.

L'organizzazione che io propugno, dovrebbe metodicamente, diligentemente catalogare e controllare tutte le sperimentazioni, delle quali ad esso Istituto dovrebbe essere dato conto da tutti i Centri coloniali; dovrebbe anche raccogliere elementi relativi alle sperimentazioni di colonie estere ed a sua volta darne notizia ai Centri, che potessero avervi interesse. Breve: io mi permetto qui di elencare succintamente, una capitolazione del lavoro che dovrebbe essere svolto, dall'Istituto agronomico di Firenze.

1) Promuovere, predisporre sperimentazioni agrarie nell'Impero, e seguire e coordinare le sperimentazioni, da altri proposte o iniziate. Predisporre — ove occorra — ogni materiale e notizia che si ritenga necessaria per ogni esperienza; registrarne i risultati e valutarli, suggerendo opportunamente le modifiche e i provvedimenti, che si rendessero necessari nel corso della esperienza.

L'Istituto, come organo centrale, deve essere il consulente, il coadiutore dell'Ufficio o delle persone addette alla sperimentazione, le quali sole hanno la possibilità di raccogliere quotidianamente gli elementi di giudizio. Dovrebbe essere periodicamente pubblicato un notiziario della sperimentazione, da distribuire al personale addetto alla medesima.

2) Raccogliere e diffondere informazioni, circa il probabile uso e mercato di nuovi prodotti grezzi o semilavorati, spontanei o coltivati; oppure circa nuovi impieghi e mercati di prodotti, già noti.

A questo fine, giova magnificamente

il ricco Museo che l'Istituto ha già costituito e che dovrebbe essere mantenuto, in continua attività di aggiornamento e di studio.

3) Fornire informazioni circa l'origine, produzione, approvvigionamento, costo, condizionatura, consumo e richiesta di prodotti grezzi o lavorati e legislazione relativa. Informare anche sui mezzi, atti ad accrescere l'approvvigionamento e creare nuove fonti dei detti materiali.

4) Consigliare intorno alle risorse dell'Impero in prodotti grezzi, che possono essere utilizzabili dalle Industrie coloniali o italiane.

Nei Laboratori dell'Istituto, potranno essere condotte ricerche preliminari sui prodotti grezzi e, quando ciò possa sembrare opportuno, si dovranno disporre più dettagliate ricerche, presso Istituti specializzati.

5) Raccogliere campioni dei prodotti coloniali, che hanno già un valore definito e studiarne il possibile miglioramento e incremento.

6) Mantenere rapporti di collaborazione con Istituti o persone, che sieno in grado di coadiuvare ai compiti dell'Istituto agronomico.

7) Dare conto, nella Rivista «L'Agricoltura Coloniale», degli studi più importanti sulle questioni agricole e zootecniche, di interesse coloniale, e curare altresì ed incoraggiare la pubblicazione di quelle opere che possono portare utile contributo allo sviluppo degli interessi coloniali italiani.

Queste, sostanzialmente e grossolanamente, le attività di sperimentazione e consultazione, che dovrebbe svolgere l'Istituto agronomico per l'Africa Italiana; attività che potranno poi essere meglio chiarite, nei particolari.

Ho rilevato che l'inizio degli studi biologici preliminari, per la introduzione dell'*Hevea*, *Coffea*, *Cinchona*, ecc.

furono fatti a Kew, vicino a Londra. Gli sperimentatori, in colonia, riceveranno piante, le quali avevano già una notazione biologica caratteristica, ed ebbero insieme una istruzione generica. L'Istituto ha, e meglio avrà, serre e personale adeguati e potrà analogamente inviare, agli sperimentatori coloniali, materiale che offra le maggiori possibili probabilità di successo. In ordine allo studio per la utilizzazione dei prodotti, ho ricordato i Musei e i Laboratori. Non posso trattenermi dal dire che le nozioni tecniche e scientifiche, intorno a questi prodotti, sono sempre in continuo incremento. Non è quasi mai sufficiente l'avere interpellato anche una altissima autorità; né sempre sono sufficienti analisi o consultazioni dei più accreditati libri di testo. Occorrono grande pazienza e assiduità per riuscire, attraverso la stampa periodica specializzata, in tutte le lingue, a braccare la vera e sicura ultima informazione. Ciò richiede Biblioteca, scambio e acquisto di Riviste, che personale esperto legga con prontezza e diligenza, raccolga e disponga, per la immediata utilizzazione.

Anche per questo lavoro, l'Istituto agronomico di Firenze ha già la base necessaria.

Io debbo ancora aggiungere, che tutto questo lavoro deve essere fatto e fatto bene; ma è necessario che gli interessati sappiano, appunto, che il lavoro si fa e si fa utilmente.

Occorre, inoltre, che coloro i quali lavorano nelle colonie e coloro che in Italia attendono prodotti coloniali, sappiano che l'Istituto è un loro collaboratore, devoto, paziente ed utile.

L'Istituto agronomico per l'Africa Italiana dovrà, dunque, non trascurare occasione alcuna di dar conto di sé e dell'opera sua, a tutti quelli che hanno interessi coloniali.

La pubblicità, intorno alla sua opera, sarà uno dei mezzi più efficaci per valorizzare l'opera stessa.

L'importanza della lotta contro le glossine (*Glossina* spp.) quale profilassi di alcune tripanosi dell' A. O. I. ⁽¹⁾

Le tripanosi del bestiame, e soprattutto quelle trasmesse da glossine, hanno avuto in passato ed hanno attualmente un significato — come fattore negativo nei riguardi dell'allevamento del bestiame — non sempre, mi sembra, adeguatamente considerato.

In tempi storici pare dimostrato, per quanto riguarda l'Africa, che le antiche migrazioni delle popolazioni umane ebbero a che fare con le malattie trasmesse da questi insetti, e talora furono inesorabilmente bloccate da esse, come avvenne per le popolazioni camite che possedevano l'uero africano, le quali non riuscirono mai a superare la barriera equatoriale delle glossine (CURSON e THORNTON, 1936).

Ma, se ci spingiamo ancora più addietro, è provato che in America, in tempi preistorici, esistettero glossine (sono state trovate quattro specie di glossine fossili — *Glossina oligocena* Scudder, *G. armatipes* Cockereel, *G. osborni* Cockerell, *G. veterna* Cockerell — nel Miocene del Colorado) e venne perfino emessa l'ipotesi che il cavallo, in quel continente, sia scomparso a causa di esse.

L'importanza attuale delle tripanosi trasmesse da glossine, in Africa, appare evidente in tutta la sua incommensurabile grandezza qualora si pensi che, soltanto nei riguardi dei bovini, la loro distribuzione e le possibilità del loro allevamento sono subordinate

alle malattie in parola. Afferma in proposito HAILEY (1938):

La distribuzione geografica dei bovini, in Africa, è determinata dalla mosca tsetzè; ciò significa che sia nelle Rhodesie, come nell'Africa orientale e centrale vi sono vaste aree nelle quali il bestiame bovino è allevato solo con grandi difficoltà o non è allevato affatto, e che nelle regioni meridionali dell'Africa occidentale il solo bestiame bovino che troviamo è il brachicero nano, che risulta resistente alle tripanosi (2).

È chiaro che, data la vastità di diffusione di queste malattie, le possibilità di allevamento del bestiame sono limitate e compromesse; vaste zone, fra le migliori del nostro Impero, perchè più o meno ricche d'acqua, come quelle lungo i fiumi della Somalia e dell'ovest etiopico, sono precluse all'allevamento — o per lo meno a quello metropolitano — a causa appunto della mosca.

Le ricerche eseguite da nostri valentissimi studiosi (DI DOMIZIO, CROVERI, MARTOGGIO, CARPANO, per citarne alcuni) hanno chiarito da tempo il problema della lotta, e le possibilità di questa sono state largamente collaudate dai risultati incoraggianti e talora definitivi già raggiunti in alcuni territori africani. Dal punto di vista tecnico si può ritenere che si tratti essenzialmente di un problema organizzativo ed econo-

(1) Questo lavoro è stato eseguito presso l'Istituto di Patologia speciale e Clinica medica Veterinaria dell'Università di Camerino (Direttore prof. E. Seren).

(2) Rileviamo, in proposito, che ancor più del brachicero nano (riferibile al *Bos taurus brachyceros* Rut. et Ow.) è il camita a lunghe corna, discendente dall'Uro africano (*Bos primigenius* Hahni Hilz.), il bestiame dell'Africa occidentale particolarmente resistente alle tripanosi (per maggiori particolari cfr. BETTINI, 1941 a e 1941 b).

mico, salvo, almeno per determinate forme di lotta, eventuali ostacoli di carattere politico-sociale.

Non mi occuperò della patologia di queste malattie, in quanto sull'argomento già esiste una copiosa letteratura, anche italiana (vedi, p. es., CROVERI P. (1936), *Patologia tropicale e parassitaria*, S.T.E.N., Torino), bensì mi sforzerò di fare una messa a punto dei mezzi di profilassi delle malattie stesse basati sulla lotta contro le mosche e dei risultati finora raggiunti nei territori ove alcuni di detti mezzi sono stati impiegati. Che detta profilassi rappresenti la via migliore, se non l'unica, oggi, per aver ragione di alcune malattie — e praticamente delle più importanti, ossia di quelle sostenute da *T. brucei* e da *T. congolense* — è noto da tempo. Mi limito soltanto a riportare il pensiero di CROVERI (1919) in proposito:

Per intanto possiamo concludere che abbiamo in mano un sicuro mezzo di profilassi verso le tripanosi: la lotta contro la glossina trasmittitrice della malattia. Lotta abbastanza facile perchè si compendia nello sboscamento delle zone pericolose e, meglio, nella loro coltivazione. Tutto ciò deve essere accompagnato dai necessari provvedimenti per impedire ai fiumi di allagare periodicamente, come purtroppo finora è avvenuto, delle estese zone, rendendole località preferite dai pericolosi ditteri. Data la riluttanza delle glossine ad allontanarsi anche per breve spazio dalle località che rappresentano per esse le condizioni essenziali di vita, si potrà per intanto stabilire delle zone di forzato passaggio delle mandre, dei corridoi, dove con lo sboscamento si renda impossibile il penetrarvi di esse.

Data la difficoltà del trattamento curativo e la bassa percentuale di guarigioni, non è neppure il caso di pensare, nella lotta contro le tripanosi in Colonia, al trattamento curativo degli animali, fatto su larga scala; come per ora non si può pensare ad un mezzo profilattico di vaccinazione o di sieroprofilassi.

Questi concetti, del resto già precedentemente prospettati da LAVERAN e MESNIL, sono stati espressi oltre venti anni or sono. Essi appaiono, nei riguardi della nostra Africa Orientale, di assoluta attualità anche oggi. Altri

paesi, forse sulla loro guida inconfessata, si sono messi decisamente sulla via della lotta contro la mosca, e con buoni risultati.

LE TRIPANOSI DELL'A. O. I.

Raccolgo in brevissima sintesi i più importanti elementi relativi alle tripanosi dell'A. O. I.

a) Tripanosi trasmesse da glossine:

1°) Tripanosi da *T. brucei* Plimmer et Bradford 1899. Somalia: nome indigeno ghendi; Galla e Sidama: tasuo e duich'i, e, dalle popolazioni Amara, zumb. Trasmessa da *Glossina morsitans morsitans* Westw. 1850 (ovest etiopico, rive del Didessa), *G. palpalis fuscipes* Newstead 1910 (rive dell'Omo, ovest etiopico), *G. tachinoides* Westw. 1850 (territorio di Gambela, rive del Baro e del Ghilo), *G. pallidipes* Austen 1903 (rive dello Scebeli e del Giuba, ovest etiopico, territorio di Gambela), *G. brevipalpis* Newstead 1912 (Oltregiuba, Omo). È altamente patogeno per gli equini, per i cammelli, per i cani, per i gatti, per i maiali e per le scimmie, mentre i bovini, le pecore e le capre sono ad esso assai resistenti.

2°) Tripanosi da *T. congolense* Broden 1904 (= *T. somalilense* Martoglio 1911, = *T. cellii* Martoglio 1911). Somalia: nome indigeno ghendi, gobiat o gumul (pro parte). Trasmessa dalle stesse glossine di cui sopra. È assai patogeno per i bovini e per i maiali, meno per gli equini, per i cani e per le capre; gli ovini sono assai resistenti.

b) Tripanosi trasmesse da glossine e da altri insetti:

3°) Tripanosi da *T. vivax* Ziemann 1905 (= *T. cazalbovi* Laveran 1905). Somalia: nome indigeno gobiat; Eritrea: nome indigeno giahàn. In Somalia è trasmesso dalle stesse glossine

già precedentemente indicate per la Somalia stessa, o da ditteri ematofagi diversi (Tabanidi, Stomossidi, *Haematopota*, *Atylotus*), in Eritrea principalmente da Tabanidi, ma anche da Stomossidi. Il *T. vivax*, al pari del *T. congolense* e del *T. brucei*, (DI DOMIZIO, 1937a, 1937b, 1937c), è già stato segnalato in Etiopia (CACCARELLA, 1939). Il *T. vivax* è patogeno per i bovini, per le pecore e per le capre, ma queste ultime normalmente guariscono con facilità. Gli equini sono assai resistenti a questo flagellato.

c) Tripanosi trasmesse da ditteri ematofagi diversissime delle glossine (specialmente Tabanidi e Stomossidi):

4) Tripanosi da *T. evansi* Steel 1885. Somalia: nome indigeno salaf; Eritrea: nome indigeno atteh; Libia: nome indigeno slima. Trasmesso da varie specie di *Tabanus*, *Haematopota*, *Stomoxys*, *Pangonia*. Il *T. evansi* è altamente patogeno per gli equini, per gli elefanti (India) e per i cani importati; meno per i camelidi e per i bovini.

d) Tripanosi trasmesse da artropodi non bene conosciuti:

5) accenno infine al *T. theileri* Laveran 1908, il quale è da considerarsi non patogeno o scarsamente patogeno. Trasmesso da zecche (?) (secondo CARPANO, 1938, l'*Hyalomma aegyptium*), *Hippobosca* (?). È facilmente riscontrabile in molte regioni (secondo DI DOMIZIO è presente in Eritrea e in Somalia) ed è stato recentemente segnalato anche nell'Uollega e ad Addis Abeba (CACCARELLA, 1939); dato il suo carattere cosmopolita, è facile che sia presente anche altrove.

DISTRIBUZIONE DELLE GLOSSINE IN A.O.I.

Le nostre conoscenze sulla distribuzione delle glossine in A. O. I. sono

assai scarse (1). Tuttavia si sa che in Somalia, lungo le rive dello Scebeli è presente la *G. pallidipes*, lungo le rive del Giuba la *G. pallidipes*, la *G. brevipalpis*, la *G. longipennis* e la *G. austeni*, nel Transgiuba la *G. austeni* e la *G. brevipalpis*, lungo le rive dell'Omo Bottego la *G. brevipalpis* e la *G. palpalis fuscipes*, lungo le rive dell'Uelmal (affluente di sinistra del Ganale Doria) la *G. longipennis*, lungo il Didessa e nell'ovest etiopico (compresa la parte occidentale del Governo del Galla e Sidama) la *G. morsitans* e la *G. palpalis fuscipes*, nel territorio di Gambela la *G. palpalis fuscipes*, la *G. tachinoides* e la *G. pallidipes*. Nell'Ogadén è stata segnalata sul Daghat, affluente di sinistra dello Scebeli, la *G. longipennis*. È molto probabile che ulteriori studi estendano ancora l'area di diffusione di alcune di queste mosche. Glossine sono certamente presenti nella zona di Lechemti, come infestate da queste mosche, stazionarie, sono pure gli affluenti dell'Acobu, e il Chibisc coi suoi affluenti. Pure assai infestata è la zona fra Bulchi e Soddu (piana del fiume Senti e di Zalà).

Particolarmente infestato — dice TARANTINO (1938) —, è il fiume Derehuaha ed il guado del Chibisc sulla strada Magi-Tid Tirma, tanto che i carovanieri passano questo guado di notte, preferendo correre l'alea della peste equina, trasmessa da ditteri notturni, piuttosto che quella della tripanosi.

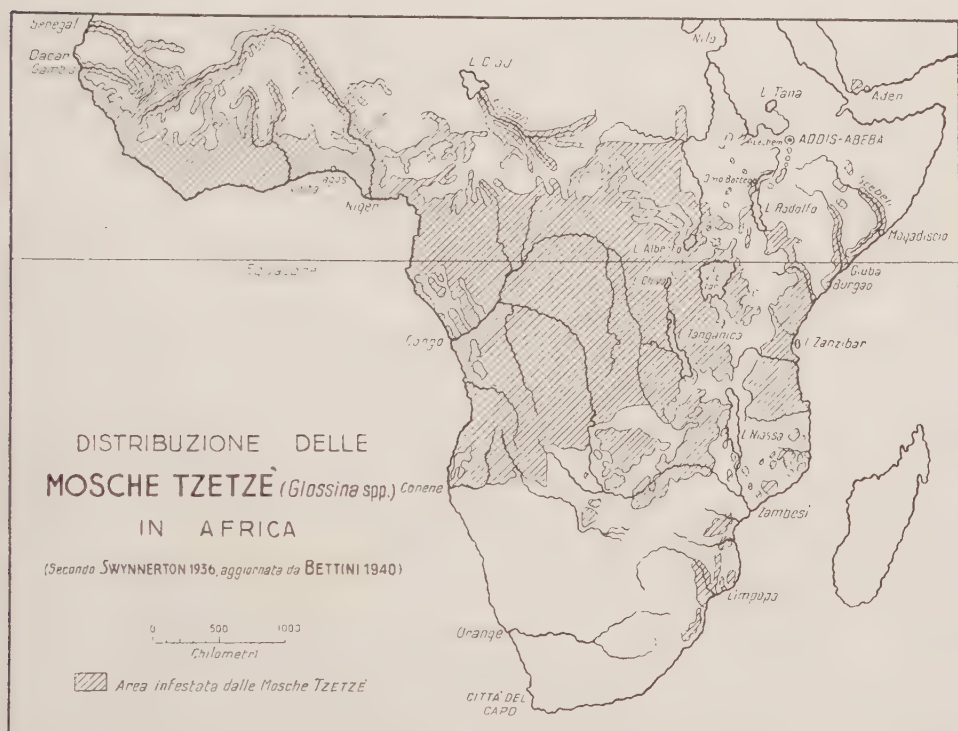
Così dai primi indizi risulterebbe la presenza di glossine sul Dabus (affluente del Nilo Azzurro), ipotesi avvalorata dal fatto che gli indigeni in determinati periodi rifuggono tale zona, nella quale si può anche notare la mancanza di equini e di animali domestici in genere. Probabile è infine la presenza di glossine nella zona di

(1) Vedi in proposito GHIDINI G. M. (1938). *Le glossine dell'A.O.I.* « Riv. di Biol. Col. », vol. I, e GHIDINI G. M. (1939). *Nuovi dati sulla distribuzione delle glossine nelle terre dell'Impero.* « Riv. di Biol. Col. », vol. II.

Gubà (Amara) e sulla parte inferiore del Goggeb (affluente di destra dell'Omo).

Tripanosi non trasmesse da tsetzè

Entro l'area di distribuzione di una determinata specie, area che può essere determinata e riportata su una carta, esistono le cosiddette zone a mo-



sono diffuse in tutto l'Impero, dalle regioni di bassopiano a quelle più elevate.

LE GLOSSINE E L'AMBIENTE (1).

Prima di parlare della lotta contro i più importanti vettori di tripanosomi, le glossine, sarà opportuno studiare brevemente queste in rapporto all'ambiente.

(1) Per quanto riguarda la biologia delle glossine (Ditteri della Famiglia *Muscidae*, Sottofam. *Muscinae*, genere *Glossina*) è ben noto che questi insetti — come già mise in luce BRUCE (1895) — sono vivipari, anziché ovipari, e che le femmine partoriscono larve mature. Il periodo di gestazione è, nella *G.*

sche, ossia le effettive località di dimora di esse. Questi luoghi variano in rapporto alla stagione. Le zone più favorevoli sono dette dimore permanenti. Nei centri di permanenza abbondano i maschi, mentre vengono chiamate zone di agglomerazione quelle località ove si riscontrano soprattutto femmine, le quali si riuniscono in punti favorevoli per trarre alimento dal bestiame

pallidipes, secondo HARRIS (1926), di 9-21 giorni, in rapporto alla stagione; la femmina depone la prima larva, in media, 29 giorni dopo la fine dello stadio ninfa. CROVERI (1919) trovò sulla stessa specie e nella Somalia Italiana, che tale mosca può produrre, durante la sua vita, 7-10 larve, ad intervalli di 10-11 gior-

selvaggio, in zone particolarmente frequentate da questo. Le migrazioni delle mosche sono state studiate specialmente da JACKSON (1933), che le marcava con speciali colori.

Durante le stagioni di pioggia, le glossine possono emigrare ad una certa distanza ed occupare delle dimore temporanee, che vengono abbandonate all'inizio della stagione asciutta, quando esse rientrano nelle sedi abituali.

I fattori che determinano la localizzazione delle glossine, fattori variabili in rapporto alle diverse specie, sono due: 1) *lo stato igrometrico dell'atmosfera*, e 2) *la presenza di ospiti adatti*. Alcune specie richiedono una notevole umidità dell'aria (*G. palpalis*, *G. fusca*) e vivono lungo le rive dei corsi d'acqua nelle foreste riparie; altre abbisognano di un grado di umidità minore (*G. pal-*

lidipes, *G. brevipalpis*, *G. austeni*, *G. tachinoides*); altre infine sono indipendenti dall'acqua e attive anche in atmosfera relativamente secca (*G. morsitans*, *G. longipennis*).

Le glossine sono presenti durante tutto l'anno, ma risultano particolarmente abbondanti nelle stagioni delle piogge.

Fra le glossine dell'A.O.I., una sola specie del gruppo *G. palpalis* — la *G. palpalis fuscipes* — richiede una notevole umidità dell'aria ed è propria di foresta; le altre invece possono vivere in ambiente più o meno secco, meno la *G. brevipalpis*, la *G. austeni*, la *G. tachinoides*, la *G. pallidipes*, che vivono soprattutto nelle formazioni riparie dei fiumi, più la *G. morsitans* e la *G. longipennis*, specie tipiche di savana.

Più precisamente la *G. morsitans* è

ni; talché la fecondità di questo insetto risulta straordinariamente modesta.

Il massimo numero di larve ottenute da HARRIS, nello Zululand, da una sola femmina, è stato di 9; egli ha potuto stabilire che da un solo accoppiamento possono essere generate fino a quattro larve.

La larva appena nata manifesta una spiccata tendenza a portarsi fuori della luce. Essa, se deposta sul terreno, comincia a scavare e entro un tempo assai breve scompare dalla vista, penetrando nel suolo per una profondità di 2-3 cm.; finito questo breve periodo di attività che dura al massimo qualche ora, la larva entra in riposo. Il tegumento si contrae lentamente, si indurisce e si ispessisce fino a diventare astuccio di protezione alla pupa, di color nero.

Dopo un periodo di 1-2 mesi, secondo HARRIS, l'insetto lascia il pupario ed esce dal terreno fino a trovare un ramoscello od altro oggetto acconcio dove riposare, mentre le ali e il corpo assumono forme e dimensioni normali. Dapprima le mosche sono molli, poi induriscono ed acquistano vigore.

Le glossine adulte sono attive e veloci, ed hanno la naturale tendenza a seguire gli oggetti in movimento (e quindi il bestiame). Sono attratte dai colori scuri, mentre sfuggono i colori molto chiari o bianchi.

Le glossine, maschi e femmine, sono esclusivamente ematofaghe. Per quanto possano suggerire sangue di uccelli e rettili, questi animali non hanno, in genere, una parte importante nella loro alimentazione. Così i grossi

mammiferi, perché generalmente poco numerosi, ed i piccoli mammiferi forse perché in genere conducono vita notturna, e la maggior parte delle glossine non punge, di norma, la notte. Quasi tutte le glossine infatti sono diurne, benché le loro ore di attività varino in rapporto alla specie, e, per una determinata specie, in rapporto alla presenza o meno del sole. Certe specie pungono al crepuscolo o la notte (*G. longipennis*, *G. fusca*); molte, fra quelle diurne, pungono anche nelle notti lunari (*G. morsitans*). Gli animali preferiti dalle tsetzè sono indubbiamente i ruminanti selvatici, e specialmente le antilopi e le gazelle. Di ciò si ebbe una prova in occasione della distruzione e di tutta la grossa caccia, avvenuta nel Sud Africa durante la famosa epizootia di peste del 1896; in questo periodo, e subito dopo, non vennero segnalati casi di tripanosi. Così nello Zululand, (ove oggi esistono glossine e tripanosi in alcune località), durante la distruzione della grossa caccia avvenuta nel 1887, la tripanosi quasi scomparve, mentre tornò a diffondersi in seguito alle disposizioni che portarono ad un incremento della fauna selvatica.

Tuttavia, malgrado l'associazione indubbia fra tsetzè e grossa fauna, vi sono fatti che stanno a dimostrare che le glossine si possono nutrire anche di altri ospiti, e cioè: 1) la presenza di emazie nucleate riscontrate nello stomaco delle glossine; 2) mosche tsetzè (*G. morsitans*) catturate in località ove non sembra vi sia grosso bestiame, né selvatico né domestico.

una mosca adatta a vivere specialmente nel miombo (1), per quanto si possa riscontrare anche altrove (ad esempio a sud del Limpopo, ove la specie arborea dominante è la *Copai-fera mopane* I. Kirk, ex Benth.). Si nutre essenzialmente della fauna selvatica di savana.

La *G. pallidipes* può vivere sia nel miombo che nello spineto (associazione *Acacia-Commiphora*, nica degli indigeni del Chenia). In ciascun tipo di vegetazione vive negli ecoclimi che più le sono favorevoli. In A.O.I. la troviamo sostanzialmente in prossimità di alcuni grandi corsi d'acqua, e specialmente lungo il Giuba e lo Scebeli.

La *G. austeni*, come la *G. brevipalpis*, vive bene nelle formazioni legnose dense, sebbene possa trovar cibo anche fuori di queste.

La *G. palpalis*, per quanto possa vivere anche lontano dai corsi d'acqua, è legata essenzialmente alle prossimità boschive e umide dei fiumi e dei laghi, condizioni quali si verificano specie nel Congo e nell'Africa occidentale.

La *G. brevipalpis* è legata alle formazioni legnose dense e sempreverdi ed ai margini aperti delle foreste tropicali umide.

La *G. longipennis* è propria dello spineto (*Acacia desert grass-savanna* di SCHANTZ).

LA PROFILASSI DELLE TRIPANOSI BASATA SULLA LOTTA CONTRO I VETTORI:

a) il vettore è una glossina.

I mezzi di lotta contro le glossine possono essere biologici, chimici e meccanici.

Nei riguardi della lotta biologica, per quanto esista sull'argomento una abbondante letteratura, possiamo dire che, malgrado il grande numero di nemici naturali (uccelli, lucertole, for-

miche, ecc.) e parassiti, che distruggono insetti adulti e ninfe, lo studio sperimentale di alcuni di essi ne ha dimostrato la scarsa efficacia e la non convenienza della loro pratica diffusione. Si rimprovera ai parassiti in particolare di essere troppo poco fecondi, troppo poco specifici e ad evoluzione troppo lenta. Un endofago, il *Syntomosphyrum glossinae* Waterson, studiato specialmente da LAMBORN (1915) e da NASH (1933), ha dato qualche risultato, ma, soprattutto per la sua mancanza di specificità parassitaria, al pari di altri Imenotteri non è stato preso in considerazione che nel campo sperimentale.

Invece potrebbe essere saggiata la coltivazione, proposta da diversi autori, di *Melinis minutiflora* Beauv., graminacea foraggera, il fusto e le foglie della quale secernerebbero una sostanza resinosa capace di attirare e invischiare le glossine.

I mezzi chimici non si prestano alla lotta. È stato sperimentato da HARRIS (1923) l'arsenito di sodio — che viene lambito dalle mosche — con buoni risultati, ma ragioni evidenti di ordine pratico sconsigliano l'uso di questo come di altri eventuali insetticidi.

La lotta meccanica è quella che finora ha dato i risultati più interessanti. Tale lotta può essere fatta con:

1) La distruzione della vegetazione boscagliosa mediante il fuoco; questo sistema, applicato dagli indigeni africani da tempo immemorabile, e nell'A.O.I. a questo scopo specie in prossimità dei fiumi, può servire a distruggere una parte dei covi di mosche, una parte delle pupe (secondo SWYNNERTON, il 50 %), e ad allontanare altre mosche. Ma, impiegato su larga scala, diviene proibitivo per il suo costo. Ciò non di meno nel Shinianga (Tanganica) sono stati ottenuti, con tale mezzo, ottimi risultati in tutti i posti ove gli indigeni sono stati persuasi a eseguire questa bonifica.

La sradicazione della mosca per mezzo dell'abbruciamento dell'erba — e sen-

(1) Miombo è un termine chisuahili che esprime l'associazione *Isoberlinia-Brachystegia*.



(Da SWYNNERTON, 1936)

Schermi e reti per la cattura manuale delle glossine.

za abbattimento del componente arboreo — trova una limitazione nel fatto che la continuità della copertura erbacea deve essere assoluta perchè l'erba possa bruciare efficacemente, cosa che non frequentemente si verifica nell'Africa tropicale. Di più, i fuochi sono veramente efficaci soltanto se, a integrazione di essi, vengono create delle barriere insormontabili alle mosche; tali barriere possono essere costituite dividendo la zona infestata da bonificare in diverse sezioni e distruggendo intorno a ciascuna di esse ampie bande di vegetazione. Nelle singole sezioni, poi, si può provvedere alla lotta contro le glossine senza pericolo di reinfestazione.

2) Il *diboscamento*, o semplicemente il *diradamento della boscaglia*, la distruzione del sottobosco, dei rami bassi e dei cespugli per mezzo di animali selvatici o domestici, hanno una certa efficacia, e riducono il numero

delle dimore di deposizione delle uova; nelle isole Sese sono state usate all'uopo le antilopi che, secondo quanto afferma CARPENTER (1926), si sono dimostrate molto efficaci, tanto da ridurre ad un quarto, in pochi anni, il numero di *G. palpalis*.

3) *L'inondazione* delle dimore delle pupe, quando è possibile, permette di distruggere le pupe di *G. palpalis* (DUKE, 1919).

4) *La creazione di zone di fittissima vegetazione* pure può dare buoni risultati. SWYNNERTON (1931) ha avuto un lusinghiero successo, nel Tanganica, creando delle zone di fittissima vegetazione recingendo le zone da bonificare con una specie del genere *Commiphora* a forte capacità di sviluppo, in modo da proteggerle dal grosso bestiame selvatico e domestico.

5) Le glossine depongono le larve in opportuni anfratti del terreno, nelle

screpolature della corteccia di vecchi tronchi, ecc.; si è pensato di costruire dei nidi-trappole ove avvenga la deposizione delle larve, per cui riesce più facile raccogliere e distruggere le pupe. Questo procedimento, usato per un anno da CARPENTER (1923) in Uganda, si è dimostrato inefficace.

6) *Il vischio*, preconizzato da MALDONADO, ha permesso alla Missione portoghese all'Isola Principe (Da Costa, Sant'Anna, Dos Santos, Alvarez, 1916) la distruzione completa della *G. palpalis*. Uomini vestiti di bianco, aventi sul dorso un quadrato di stoffa nera imbrattata di vischio, giravano nelle zone a glossine. Le mosche, attratte dal movimento e dalle macchie nere, furono raccolte a centinaia di migliaia (470.000 in tre anni), il che ha reso possibile la bonifica dell'isola in senso assoluto.

7) *La cattura manuale con reti* riesce bene ed è attuabile ove la mano d'opera è a buon mercato, specie se si tratta di glossine intossicate o molestate con fuochi di bosaglia. CROVERI consiglia, nella lotta con reti, di far camminare come richiamo, nelle zone infestate, degli animali, e di catturare gli insetti subito dopo il pasto. I *maiali* sono particolarmente indicati a servire allo scopo, in quanto attirano fortemente le glossine, e soprattutto la *G. palpalis*, tanto che da qualcuno è stata fatta la proposta di allevare, nelle zone infestate da queste mosche, numerosi individui di questa specie intorno ai villaggi, in modo da costituirli in una specie di cintura protettiva (ROUBAUD, 1920) capace di rivolgere altrove i tripanosomi patogeni all'uomo (BRUMPT, 1921). Questo metodo di profilassi, che forse potrebbe dare buoni risultati, trova gravi difficoltà d'impiego nei paesi mussulmani.

8) Numerose *trappole* per la cattura degli adulti sono state proposte e sperimentate; esse consistono, in genere,

in un manichino raffigurante un animale selvatico (zebra o altro), o in semplici armature geometriche rivestite di grossa tela e aperte inferiormente.

Più di venti modelli, fra schermi, reti e trappole vere e proprie, fra cui alcune assai efficaci, sono stati descritti e sperimentati da SWYNNERTON e da altri.

Ciascun tipo di trappola, finora studiato, è assai efficace verso qualche determinata specie, mentre lo è meno o non lo è affatto per altre. Così, ad esempio, la trappola di Harris è efficacissima contro la *G. pallidipes* — e cattura soprattutto femmine (80,5 % di femmine su 340.000 mosche catturate in una esperienza) —, è molto efficace verso la *G. palpalis*, ha una certa efficacia verso la *G. brevipalpis*, ma è inefficace verso la *G. swynnertoni* e poco adatta a catturare *G. morsitans*; invece le trappole di Swynnerton a tamburo rotante sono efficaci verso la *G. morsitans* e *G. swynnertoni*, glossine che hanno difficoltà a passare attraverso strette feritoie (principio nel quale sono basate buona parte delle altre trappole), mentre non lo sono altrettanto per le altre glossine.

Oltre alle trappole vere e proprie, che vanno sistemate nelle zone a mosche e lasciate sul posto per un tempo più o meno lungo, e che sono più o meno costose, efficacissimo è pure l'impiego combinato di schermi (per richiamare le mosche) e di reticelle (per catturarle).

b) il vettore non è una glossina.

Generalmente si afferma che le tripanosi non trasmesse da glossine sono veicolate da un animale all'altro meccanicamente, ovvero sia che il tabanide, o stomosside, o altro insetto, non ha che una funzione di veicolo, mentre non avrebbe nessuna parte nei riguardi della biologia del tripanosoma. DI DOMIZIO (1930) discute questa opinione ritenendo che non si tratti di un



(Fot. Bettini)

Trappola di Harris, in funzione nello Zululand, efficacissima per la cattura di *G. pallidipes*, molto efficace verso *G. palpalis* e abbastanza efficace verso *G. brevipalpis*.

fatto puramente meccanico, ma anche biologico.

Ciò che è importante, e sembra essere dimostrato, è questo: che mentre la glossina infetta è infettante per tutta la vita, non ugualmente avviene per i tabanidi e per gli stomossidi, che riescono infettanti soltanto per alcune ore dopo la puntura di un animale infetto.

Ne deriva una conseguenza essenziale per la lotta, in quanto, se è vero che i ditteri sopra nominati sono assai più numerosi e diffusi delle glossine (causa la loro biologia e le minori esigenze di vita), se è vero che per le

medesime ragioni è meno facile eliminarli, è anche vero che, nel caso delle tripanosi trasmesse da insetti diversi dalle glossine, una funzione importante per la loro diffusione è affidata agli animali ammalati, costituendo essi il serbatoio più pericoloso, se non l'unico, di tripanosomi. Perciò in questo caso — afferma DI DOMIZIO — la malattia si può combattere eliminando gli animali ammalati, ossia con mezzi di polizia sanitaria.

Abbiamo voluto accennare a quanto sopra, pur riconoscendo che, dal punto di vista pratico, tale via si presenta tutt'altro che priva di difficoltà.

(Continua)

T. MANLIO BETTINI

Principali parassiti animali delle piante agrarie e dei prodotti alimentari nella Libia Occidentale

Un elenco delle specie di animali dannose alla piante agrarie ed ai prodotti alimentari della Libia non era stato ancora fatto se non attraverso ricerche bibliografiche, come quello di BOSELLI (1), che però giunge fino al 1926 ed è molto incompleto per ciò che riguarda la Libia Occidentale. Vi è poi una breve trattazione dello scrivente del 1937 (2), preceduta dal Prodromo della Fauna libica di ZAVATTARI, basato anch'esso sulla bibliografia. L'ideale sarebbe stato poter compilare un vero e proprio Prodromo di Entomologia agraria, di cui però non escludo la possibilità nel futuro, nel qual caso il presente lavoro contribuirebbe a costituire una guida, sia pure imperfetta date le lacune che necessariamente contiene e dovute in gran parte a incertezza nella determinazione di talune specie, il più delle volte poco importanti.

Il presente contributo, esteso in base ad osservazioni dirette compiute durante 5 anni, riguarda solo la Tripolitania, dato che la raccolta dei dati per la Cirenaica è ancora in corso; esso contiene la citazione di animali superiori, di gasteropodi, vermi, ecc., che ho considerato includere per rendere meno im-

perfetto il quadro generale dei nemici dell'agricoltura di questa regione.

PARASSITI DEI FRUTTIFERI

La frutticoltura della Libia Occidentale è insidiata dai più comuni nemici già noti quasi dovunque nel bacino del Mediterraneo, ad eccezione di qualcuno che, altrove addirittura esiziale, qui non è assolutamente presente. Le due tignole della vite, *Polychrosis botrana* Schiff. e *Clysia ambiguella* Hb., la tignola orientale del pesco, *Cydia molesta* Bosh., la fillossera della vite, *Phylloxera vitifolii* Fitch., l'euritoma del mandorlo, *Eurytoma amygdali* ed altri non meno temibili, sono del tutto sconosciuti in Tripolitania; ciò è una vera provvidenza poichè basterebbero a rendere del tutto passiva qualche coltura che fino ad ora non è tale appunto in virtù della non necessarietà della lotta artificiale.

In verità, ad eccezione di pochissime specie fortemente dannose (*Ceratitis capitata* Wied. ed alcune cocciniglie degli agrumi) contro cui è necessario intervenire con mezzi di lotta, le specie di insetti dannose alla frutticoltura non danno che raramente adito a soverchie lamentele: le condizioni climatiche di certi periodi dell'anno e i nemici naturali si dividono il compito del controllo di una gran parte di esse. È tuttavia possibile e non infrequente il caso, in certe annate, di uno sviluppo rapido,

(1) BOSELLI F. B., *Elenco delle specie d'insetti dannosi ricordate per la Libia fino al 1926*. « Annali R. Ist. sup. agr. ». Portici. Ser. III, vol. III, 1929.

(2) MARTELLI G. M., *Le infestazioni entomiche in Tripolitania*. « Atti Terzo Congresso di Studi coloniali ». Firenze, 1937.

improvviso e pericoloso di qualche specie solitamente poco numerosa la quale però in genere estingue più o meno rapidamente e quasi sempre in una sola stagione, il suo ciclo di massimo sviluppo.

Qualche altra specie, come ad esempio i noti cetonini *Tropinota squalida* var. *pilosa* Br., e l'*Oxythirea pantherina* Gory. sono sempre presenti in misura rimarchevole (più rara è la seconda), ma la constatazione dei danni viene per lo più poco notata a causa del gran numero di fiori su cui si divide la massa degli insetti adulti.

Tra gli animali superiori, Lepre (*Lepus* sp.) e Gazzella (*Gazzella dorcas*) fanno la comparsa in annate in cui le zone interne sono molto avversate dalle condizioni climatiche e, comunque, limitano i loro danni alle zone situate ai margini della coltivazione agraria, sulle piante di vite o, al massimo, su giovani olivi. I rosicanti *Gerbillus* sp., *Meriones* sp. e *Meriones shawi* Rozet, divengono qualche volta molto temibili per le piante arboree (olivo, mandorlo ecc.) che rosicchiano al colletto, nelle annate di massimo sviluppo.

In Tripolitania la coltivazione dei fruttiferi non riveste ancora una importanza economica degna di rilievo se si eccettuano le due estese coltivazioni di mandorlo e di agrumi.

MANDORLO (*Amygdalus communis*). — Sono alquanto sensibili sui fiori i danni delle cetonielle *Tropinota squalida* var. *pilosa* Br. e *Oxythirea pantherina* Gory. Costantemente, ma non sempre in grande quantità, si nota la presenza in primavera dell'afide verde *Hyalopterus arundinis* F. Nei vivai sono dovunque noti i danni prodotti per distruzione o per incommerciabilità delle piantine, da diverse specie di anguillulidi. Lo *Scolytus amygdali* Guer. è diffuso dovunque ma limita i suoi attacchi a piante già deperite. Può divenire pericoloso quando le piante sono sofferenti per prolungata siccità. Qualche danno alle foglie, nell'estate avanzata,

può venire lamentato a causa del tinguide *Monostaira unicastata* Muls.

NESPOLO DEL GIAPPONE (*Eryobotria japonica*). — Non ha parassiti animali di importanza agraria. Sporadicamente, in annate miti, si osserva qualche danno ai frutti, provocato dalla *Ceratitis capitata* Wied.

ALBICOCCO (*Prunus armeniaca*). — È fortemente insidiato dalle prime generazioni della *Ceratitis capitata* Wied. Le varietà precocissime indigene però sfuggono quasi sempre a tali attacchi. Oltre a qualche danno ai fiori dato dalla *Tropinota* e dalla *Oxythirea*, e a scarsi attacchi di scolitidi a piante deperite, non si devono lamentare altri parassiti.

PESCO (*Prunus persica*). — Questo fruttifero, abbastanza visitato al tempo della fioritura dai due cetonini già citati, è poco attaccato anche dall'afide *Hyalopterus arundinis*, salvo annate eccezionali, ma è terribilmente invaso, come il pesconoce, dalla *Ceratitis capitata* che ne costituisce l'unico vero ostacolo alla coltivazione ed alla diffusione.

SUSINO (*Prunus communis*). — I frutti sono agrariamente indenni da ogni parassita, mentre qualche danno si si deve, sui fiori, ai cetonini.

PERO (*Pyrus communis*). — I frutti sono in grande maggioranza infestati dalla *Cydia pomonella* L. e dalla *Ceratitis capitata*. I fiori subiscono attacchi dalle cetonielle mentre le foglie sono fortemente infestate dalla *Monostaira unicastata* Muls. che ne provoca la caduta. Le giovani piantagioni trovano talora ostacolo al loro accrescimento in questa specie. Rari e sporadici gli attacchi di afidi e cocciniglie delle specie più comuni anche in Italia.

MELO (*Pyrus malus*). — I frutti sono di solito attaccati dalla *Cydia pomonella* L., mentre i rami, il tronco e le radici superiori, specialmente delle pian-

te coltivate nelle oasi, sono dovunque intestati dall'*Eriosoma lanigerum* Hausm. controllato efficacemente da afelini.

COTOGNO (*Pyrus cydonia*). — È particolarmente soggetto all'attacco della ultima generazione della *Cydia pomonella*, mentre resiste efficacemente alle numerose deposizioni della *Ceratitis capitata* le cui larve non riescono a svilupparsi oltre uno-due giorni di vita.

VITE (*Vitis vinifera*). — Come si è già accennato nelle premesse, non si conoscono i parassiti più comuni e noti altrove; comunemente le varietà da tavola sono danneggiate dal passero (*Passer* sp.); danni saltuari, se pure gravi, si possono anche lamentare dalla *Deilephila lineata* var. *livornica* Esp.

FICO (*Ficus carica*). — Unici parassiti degni di menzione sono il *Ceroplastes rusci* L., alquanto comune sull'altopiano, e il cerambicide *Trichoferus griseus* var. *fasciculatus* Fald. Malgrado ripetute ricerche non ho ancora osservato la *Lonchaea aristella* Beck., citata da altri AA.

GRANATO (*Punica granatum*). Un afide verde che credo di identificare nell'*Aphis punicae* Pass. fa spesso le sue comparse in misura straordinaria così che le piante finiscono col divenire letteralmente nere a causa della fumagine che si sviluppa sulle deiezioni dell'insetto. Deboli sono gli attacchi della *Ceratitis capitata* ai frutti già naturalmente spaccati.

GIUGGIOLO (*Zizyphus sativa*). — Gli scarsi esemplari di questa pianta coltivati qua e là, subiscono il forte attacco della *Carpomyia incompleta* Becker. le cui larve si trovano quasi sempre insieme a quelle della *Ceratitis capitata*.

DATTEO (*Phoenix dactylifera*). — Non ha nella zona costiera parassiti de-

gni di rilievo, se si toglie la *Parlatoria Blanchardi* Targ., (molto più diffusa nel Fezzan dove attacca anche i frutti), e scarsi attacchi di *Ceratitis capitata* sui frutti freschi, e per lo più dopo le prime piogge.

KAKI (*Diospyros kaki*), FEGIOA (*Fegioa sellowiana*), GUAVA (*Psidium guava*). — Benchè di nessuna importanza agraria per la Libia Occidentale, ricordo queste piante per i forti attacchi di *Ceratitis capitata* che subiscono.

NOCE (*Juglans regia*). — Anche di questa pianta di cui esistono pochissimi esemplari, ricordo l'attacco al mallo dei frutti, procurato dalla stessa Mosca più volte citata.

AGRUMI (*Citrus* spp.). — Le diverse specie di *Citrus* coltivate in Tripolitania e tra cui primeggiano l'arancio (*Citrus sinensis* Osb.), il mandarino (*C. deliciosa* Lour.) e il limone (*C. limonia* Osb.) sono quasi dovunque infestati dalle più comuni specie di cocciniglie del bacino del Mediterraneo. Per una più diffusa trattazione rimando al mio lavoro in proposito (1), limitandomi qui a ricordare che l'*Aspidiotus hederæ* Vall. è abbastanza frequente sul limone, il *Chrysomphalus dictyospermi* Morg. su tutte le specie di agrumi, la *Parlatoria Pergandei* Comst., il *Coccus hesperidum* L., l'*Icerya purchasi* Mask., il *Mytilococcus Beckii* Newmn. lo *Pseudococcus citri* Risso, sono più o meno diffusi in tutte le zone, mentre è del tutto sconosciuta la *Parlatoria zizyphi* Lucas. Rari sono gli attacchi di un acaro rosso (*Tethranicus* sp.), della *Toxoptera aurantii* Fons. e dell'*Aphis rumicis* L. Sui fiori di cedro si può osservare talora qualche danno provocato da un microlepidottero che si dovrebbe identificare nella *Cryptoblabes gnidii*ella Mill. La *Ceratitis capitata* Wied.

(1) MARTELLI G. M., *Agrumi, cocciniglie e fumigazioni cianidriche nella Libia Occidentale*. « L'Agr. Col. », Firenze, Anno XXXIII, 1939, N. 12.

produce danni spesso sensibili ai mandarini ed alle arance precoci o molto tardive.

PARASSITI DELLE PIANTE ORTENS

Anche nel caso delle piante da orto accade quanto si è detto a proposito dei fruttiferi e cioè che poche sono le specie nemiche solitamente e sensibilmente dannose. Altre fanno le loro apparizioni soltanto in certe annate o anche soltanto in un determinato periodo dell'anno ritornando quindi al loro sviluppo consueto, modesto.

Esistono specie polifaghe molto temibili, quali l'*Euxoa segetum* Schiff., l'*Aphis rumicis* L. che occorre tenere sempre sotto il controllo mediante la lotta artificiale; altre, quali la *Laphygma exigua* Hg. che compare solo in certe annate ed altre infine, quali la *Ceratitis capitata* (nei soli riguardi del peperone) di forte sviluppo e di difficile lotta.

Un ostacolo grave all'incremento dell'orticoltura è dato dagli anguillulidi di cui sono state determinate diverse specie (*Monhistera parasitica* Penso,? *Aphelenchoides* sp., *Gaddinia armata phalobus brevicauda* Penso, *Heterodera phalobus brevicauda* Penso, *Heterodera Marion* Cornu, ecc.) e certamente non tutte. Questi nematodi attaccano una straordinaria quantità di piante da orto durante un lungo periodo dell'anno; soltanto nella stagione fredda (novembre-marzo) sono poco dannosi, mentre le colture da primavera all'autunno, privilegio di una orticoltura piuttosto povera, sono fortemente attaccate. Rari gli attacchi di *Grillotalpa* sp. e più comuni quelli di *Brachytrypes megacephalus* Lefébv.

PISELLO (*Pisum sativum*). — È insidiato dall'*Euxoa segetum* Schiff. ed altri agrotidi meno numerosi, nei primi tempi dello sviluppo; anche passeracei (*Passer* spp.) si cibano delle te-

nere piantine e dei semi nei baccelli ancora verdi; i fiori sono quasi sempre danneggiati dalle cetonielle più volte ricordate a proposito dei fruttiferi. Nelle annate di forte sviluppo della *Laphygma exigua* Hg. può subirne attacchi, mentre è poco infestato dalle Larie (*L. pisorum* L., *L. rufimana* Boh.).

FAVA (*Vicia faba*). — Annualmente, e talora in maniera grave, subisce gli attacchi degli afidi neri *Aphis rumicis* L. e *A. fabae* F. Anche gli altri nemici del pisello possono danneggiare le coltivazioni; sono più comuni gli attacchi della *Laria rufimana* Boh. che però presenta una parassitizzazione di oltre il 55-65 % da *Sigalphus thoracicus* Curt. In qualche zona, e in annate in cui vi siano strascichi di caldi autunnali tardivi, si possono lamentare danni prodotti da anguillulidi.

FAGIOLO (*Phaseolus vulgaris*). — Un afide nero, non ancora identificato con sicurezza, è presente ogni anno in primavera sulle piante di questa leguminosa. Frequenti anche gli attacchi di anguillulidi, mentre non è ancora stata constatata la presenza dell'*Acanthoscelides obsoletus* Say in pieno campo.

PATATA (*Solanum tuberosum*). — Non ha parassiti degni di grande importanza dato che quello che sarebbe più temibile, la *Phthorimaea operculella* Zett., è talmente raro che non viene notato se non in anni molto lontani l'uno dall'altro. Anche qualche attacco di *Acherontia atropos* L., se c'è, è di entità trascurabile. Più comuni possono essere i danni degli anguillulidi che giungono, nelle annate favorevoli e nei terreni molto infestati, a percentuali di una certa importanza (75-80 %).

POMODORO (*Solanum lycopersicum*). — Anche per questa solanacea non sono da ricordare danni di importanza agraria dalla tignola delle solanacee (*Phthorimaea operculella*); anche il *Cyr-*

topeltis tenuis Reut. non pare arrechi danni sensibili pur essendo verosimilmente agente vettore di una virosi. Raramente si sono osservati pochi danni della *Leucania obsoleta* F.

MELANZANA (*Solanum melongena*). — Rari sono i danni delle comuni agrotidi, della tignola delle solanacee, degli anguillulidi cui pare abbastanza resistenti, e dell'*Acherontia atropos*.

PEPERONE (*Capsicum annuum*). — Si è già accennato ai gravi danni che subisce ad opera della *Ceratitis capitata* Wied.; aggiungo che essi sono molto accentuati dalle larve della *Lonchaea splendida* Loew. Sfuggono solo le produzioni che vanno fino alla metà di luglio o poco oltre. Suscettibile, ma piuttosto resistente, agli attacchi degli anguillulidi tanto che le coltivazioni arabe sono biennali o triennali, è invece piuttosto recettivo in primavera al tempo degli impianti, ai danni delle agrotidi che in certe annate costringono all'abbandono della coltivazione o a misure energetiche di lotta.

CAVOLO - RAPA (*Brassica* spp.). — Del tutto casuali sono i danni della *Pieris rapae* L. (la *P. brassicae* non è presente in Tripolitania), mentre più comuni sono le infestazioni di *Plutella maculipennis* Curt., che però il più delle volte passano agrariamente inosservate. Anche l'afide *Brevicorne brassicae* L. fa quasi sempre le sue apparizioni che non destano soverchia apprensione.

CICORIA - ENDIVIA - SCAROLA - LAT-TUGA (*Cichorium* sp., *Endivia* spp. *Lactuca* spp.). — Non hanno parassiti specifici degni di rilievo, ma soltanto possono essere danneggiate da specie polifaghe ricordate più volte.

BIETOLA - SPINACIO (*Beta* sp. *Spinacia oleracea*). — Danni piuttosto lievi sono da ricordare per opera della *Pegomya hyoscyami* Panz. che è d'altra parte efficacemente contenuta dall'endofago *Opius nitidulator* Nees. Molto gra-

vi per contro, sono i danni alle barbabietole da zucchero e da foraggio provocati dagli anguillulidi. Negli ultimi stadi di accrescimento la radice diviene un ammasso di marciume inutilizzabile.

FINOCCHIO (*Phoeniculum vulgare*). — Molto rari gli attacchi di qualche agrotide e anche del tutto eccezionale è la presenza di qualche larva di *Papilio machaon* L.

CARCIOFO (*Cynara scolymus*). — È pianta poco coltivata a causa dell'ostacolo costituito dagli anguillulidi. Soffre anche attacchi di *Agromyza andalusica* (Strobb.) Ricc.

FRAGOLA (*Fragaria vesca*). — Praticamente indenne da attacchi di insetti, può essere danneggiata nei frutti da un elicide.

COCOMERO - MELONE (*Cucumis* spp.). — Mentre la prima specie è quasi del tutto rispettata dagli insetti, devono ricordarsi attacchi di *Epilachna chryso-melina* F. al melone.

ZUCCA (*Cucurbita* spp.). — Non ha parassiti che la insidino sensibilmente ad eccezione di un afide verde non chiaramente identificato e che comunque non desta preoccupazioni.

PARASSITI DI PIANTE INDUSTRIALI

Le piante industriali coltivate nella Libia Occidentale sono, in proporzione al loro esiguo numero, molto più soggette ad attacchi parassitari che non i due gruppi già passati in rassegna. Esse assumono grande importanza per il contributo autarchico che possono dare, ma sfortunatamente qualcuna, come il cotone, è talmente avversata dai parassiti che la coltivazione ne è praticamente inibita.

OLIVO (*Olea europaea*). — È sottoposto in tutte le epoche dell'anno a numerosi parassiti dai quali però riesce a

sfuggire abbastanza bene. Fin dalla primavera si notano attacchi dell'*Euphyllura olivina* Costa, che talora ricopre abbondantemente di fiocchi candidi le piante. Tuttavia i danni devono essere considerati limitati dato che l'infestazione costantemente viene debellata da parassiti naturali e dall'azione bonificatrice dei venti caldo-aridi meridionali. Piuttosto rari e senza importanza agraria i danni della *Prays oleae* Hb., dell'*Oecophyllembius neglectus* Silv. e dell'*Acherontia atropos* L. controllati efficacemente da nemici naturali. Di sensibile importanza può essere il *Dacus oleae* Gmel. nelle annate in cui cause nemiche naturali (principalmente le elevate temperature) non ne frenano lo sviluppo. Su questo insetto rimando, per maggiori dettagli a lavori specifici. Qualche danno si può rimarcare sulle tenere cime per opera del *Glyphodes unionalis* Hb.; i giovani innesti ne risentono le maggiori conseguenze. Il *Phloeotribus scarabaeoides* Bern., presente dovunque, si fa notare solo sulle piante deperite per altre cause. La *Parlatoria oleae* Colvée, pur essendo controllata da nemici naturali, qualche volta suscita preoccupazioni. Altri parassiti comuni sono pure presenti, ma non sono agrariamente apprezzabili.

COTONE (*Gossypium* spp.). — Il principale nemico di questa coltura è l'*Earias insulana* B. e forse anche la sua varietà *anthophilana* Snell. Dalle tenere cime poco dopo la germinazione, ai bocci fiorali, agli ovari appena fecondati, alle capsule, l'attacco non ha soste e si propaga con crescendo continuo fino a che si è costretti alla distruzione della coltura, dato che i trattamenti insetticidi non sono convenienti, in considerazione della bassa resa di prodotto che non coprirebbe le spese di una lotta. Nessun altro parassita degno di rilievo è da citare.

RICINO (*Ricinus communis*). — Su-
bisce ogni anno e spesso in maniera ac-

centuata, i danni di un tortricide che ha i costumi molto simili all'*Argyroplote walberghiana* Z. Tenere foglie, fiori e giovani capsule sono attaccati e distrutti. In qualche annata si lamenta pure l'attacco della *Chlorita libica* De Berg. (per tale mi fu determinata questa specie, ma io dubito dell'esatta classificazione) che provoca la defogliazione totale delle piante.

ARACHIDE (*Arachys ipogaea*). — È praticamente indenne da attacchi parassitari se si fa eccezione, nei terreni ortivi ben concimati, di scarsi danni provocati da specie polifaghe come agrotidi, *Gryllotalpa*, *Brachytrypes megacephalus* Lefébv.

TABACCO (*Nicotiana tabacum*). — Gli anguillulidi sono presenti sulle radici del tabacco con forti attacchi; meno comune è un afide nero che solo in certe annate si sviluppa con una certa intensità mentre del tutto sporadici sono i danni della *Phthorimaea operculella* oltre quelli di specie polifaghe quali gli elecidi, gli agrotidi, gli acrididi. Si è lamentato qualche volta l'attacco del *Bibio hortulanus* L. ai semenzai, insieme ad altro bibionide molto più piccolo. Foglie secche e prodotti della loro lavorazione sono danneggiati dal comune tarlo (*Iasioderma serricornis* F.).

RAMIÈ (*Bohemia nivea*). — Sebbene questa pianta sia di limitatissima coltivazione, la citiamo per i danni, deboli, procuratile dalla *Vanessa urticae* L.

PARASSITI DEI CEREALI

I nemici animali di queste coltivazioni sono piuttosto scarsi e di limitato sviluppo. Si è notato talora qualche attacco, nel tardo autunno, della *Laophygma exigua* Hb. ma senza conseguenze troppo gravi, mentre invece nelle annate di grande sviluppo dei rosi-

canti *Gerbillus* sp., *Meriones shavii* Rozet ecc., si sono avuti danni veramente ingenti. Interi appezzamenti sono stati distrutti e i covoni privati della quasi totalità delle spighe che si rintracciavano in parte avariate sotto terra, nei nidi, a decine di migliaia.

ORZO (*Hordeum vulgare*). — Almeno tre ditteri minatori delle foglie sono presenti in Tripolitania e cioè, oltre ad un agromizide di cui è in corso la determinazione, l'efidride *Hydrell'a griseola* Fall. e l'agromizide *Agromyza ambigua* Fall. È anche presente in quantità del tutto trascurabile e molto avversato da parassiti naturali, un dittero che sembrerebbe un cloropide (non ho ottenuti adulti) e che vive nei fusticini al tempo dell'accestimento. Tutti questi parassiti non sono però in grado di produrre danni di entità ponderabile perchè lottati da molti nemici naturali.

GRANO (*Triticum* spp.). — I precitati ditteri sono presenti anche sul frumento ma in misura di gran lunga inferiore. Danni considerevoli si hanno invece per opera dei passerii (*Passer* spp.) tanto alla semina quanto, e più sensibili, alla maturazione specialmente negli appezzamenti di varietà precoci.

AVENA (*Avena sativa*). — Cereale scarsamente coltivato, può essere soggetto a deboli attacchi, senza conseguenze, delle specie citate per gli altri cereali.

GRANOTURCO (*Zea mais*). — Fusto e pannocchia sono quasi dovunque attaccati, e non sempre in misura lieve, dalla *Sesamia calamistis* Hps. Colture da foraggio e da granella ne subiscono parimenti le infestazioni.

PARASSITI DELLE FORAGGERE

Per queste colture, nel mentre l'agricoltore deve riguardarsi dai danni di qualche specie polifaga soltanto all'inizio della coltivazione (Agrotidi, Elicidi),

esiste qualche ostacolo da altre specie polifaghe molto più dannose (Caradrina, Afidi). Per fortuna sono del tutto sconosciuti i diversi *Phytonomus*, *Apion*, ecc. e rarissimi gli ortotteri più comuni.

ERBA MEDICA (*Medicago sativa*). — In certe annate è fortemente avversata da imponenti attacchi di *Laphygma erigua* Hb. che possono condurre alla distruzione completa di giovani impianti o alla perdita di 2-3 sfalci. Insieme a questa specie spesso si trovano larve della *Plusia gamma* L. ed altre Plusie che contribuiscono alle distruzioni. Anche gli attacchi di un afide nero (? *Aphis rumicis* L.) si svolgono in certe annate così violentemente che si perdono un paio di sfalci. Di importanza del tutto trascurabile è invece la *Phytomyza atricornis* Meig. insieme ad altri ditteri minatori delle foglie.

SORGO (*Sorghum vulgare*). — È soggetto a deboli attacchi della *Sesamia calamistis* già ricordata per il granoturco e a qualche debole infestazione della *Parnara nostradamus* Fab.

TRIFOGLIO (*Trifolium alexandrinum*). — Da ricordare per questa foraggiera gli stessi nemici della *Medicago*.

CAROTA (*Daucus carota*). — Ad eccezione di qualche attacco di anguillidi cui peraltro resiste sufficientemente, non si deve ricordare che la presenza del tutto rara di larve della *Papilio machaon* L.

CARRUBO (*Ceratonia siliqua*). — Si include questa pianta tra le foraggere data la utilizzazione quasi esclusiva dei frutti per l'alimentazione del bestiame. È soggetta agli attacchi delle comuni cocciniglie *Aspidiotus hederæ* Vall. e *Chrysomphalus dictyospermi* Morg. Qualche pianta in prossimità dei luoghi abitati o frequentati dall'uomo è stata talora soggetta ai danni del topo delle chiviche (*Mus decumanus* var. *albidus*) che ha dimostrato di cibarsi volentieri della corteccia dei rami anche del dia-

metro di cm. 3-5. Il danno consiste in erosioni che interessano tutta la circonferenza dei rami, per una lunghezza anche considerevole, in conseguenza di che tutta la parte soprastante detta erosione dissecca rapidamente. Porzioni abbondanti di chioma possono così disseccare costringendo a potature energetiche e quindi a riduzione di prodotto.

PARASSITI DELLE DERRATE ALIMENTARI

A causa della dipendenza alimentare che per la quasi totalità dei prodotti la Tripolitania ha verso la Madrepatria, e della conseguente importazione che delle derrate deve necessariamente farsi,

con esse sono state importate e successivamente divenute endemiche le specie più comuni e cosmopolite.

Grande importanza economica assumono le due calandre *Calandra granaria* L. e *C. oryzae* L. che insieme alla *Sitotroga cerealella* Oliv. sono ubiquiste anche nei più lontani centri desertici.

Anche abbastanza comuni sono *Tenebrioides mauritanicus* L., *Oryzaephilus surinamensis* L., *Tinea granella* L., *Tribolium* sp., *Gnatocerus cornutus* F., *Ephestia kuehniella*, Zellw., *Ephestia* sp., *Plodia interpunctella* Hb., *Plodia* sp., *Sitodrepa panicea* L., *Laemophloeus* sp., *Anthrenus* sp., oltre, beninteso, alle comunissime *Blatta orientalis* L., *Periplaneta americana* L., *Blatella germanica* L.

Centro sperimentale agrario e zootecnico della Libia, Sidi Mesri (Tripoli), luglio 1941-XIX.

Dott. GIUSEPPE M. MARTELLI

RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

LE CARATTERISTICHE DELLA FLORA NEI TERRITORI POSTI FRA L'ALTO GIUBA E IL LAGO RODOLFO. — In un ambiente fisico che presenta aspetti estremamente vari e complessi quale è quello considerato, ove zone montane si alternano con depressioni e vaste piane, la vita deve necessariamente soggiacere a molteplici e contrastanti vicende e manifestarsi con espressioni diverse, secondo le diverse regioni, e secondo le varie stagioni, osserva EDOARDO ZAVATTARI nel N. 9, 1941 della *Illustrazione coloniale*.

E siccome il ritmo stagionale si identifica coll'avvicinarsi dei periodi di pioggia con quelli di quasi assoluta siccità, ne deriva che quest'ultimo fattore determina il disforme aspetto della vegetazione, ne modella le associazioni, ne definisce le possibilità, i limiti e la durata.

Per di più, essendo, in relazione al fattore pioggia, molto limitata la superficie con una

rete fluviale perenne o semiperenne in confronto di quella che ne è priva, è la *facies* arida che predomina, la *facies* a savana-boscaglia, mentre quelle a bosco-prateria o a foresta sono limitate alla regione montana od alle rive dei maggiori fiumi.

Di modo che fra l'alto Giuba e il Lago Rodolfo si possono distinguere questi cinque fondamentali tipi di associazioni floristiche: foresta rivierasca, boscaglia xerofila, savana, boscaglia sclerofilla, bosco mesofilo; ciascuna costituita da alcune determinate specie vegetali che, predominando sulle altre, imprimono ad essa le loro tipiche caratteristiche essenziali. Tuttavia, non esiste mai una separazione netta fra l'una e l'altra, e si ha una più o meno lenta trasgressione dell'una nell'altra, che è maggiormente manifesta quando si considerino i tre gruppi fondamentali: xerofilo, mesofilo e ripario.

La formazione riparia è propria delle rive dei fiumi maggiori, Ganale, Daua, Sagan, Omo, e si presenta con l'aspetto della foresta tropicale per la gran possanza dei grandi alberi che la costituiscono, soprattutto tamarindi, sicomori, trachilie, e per la esuberanza delle folte chiome, le quali danno l'immagine di una muraglia; muraglia di limitata estensione, a tergo della quale hanno subito inizio la boscaglia xerofila e la savana.

Così che praticamente in questi territori la foresta rivierasca costituisce soltanto il semplice rappresentante di una associazione floristica, che, invece, è dominante in altri paesi tropicali, non assurge a quel valore economico che ha in questi ultimi, e non costituisce nemmeno una entità che eserciti una funzione essenziale per l'uomo, perchè, per varie ragioni, ha condizioni sanitarie sfavorevoli, soprattutto per la presenza della malaria.

In contatto immediato con la formazione di ripa sta la boscaglia xerofila, costituita in prevalenza di alberi caducifogli, che si spogliano completamente nei periodi secchi e si rivestono rapidamente di folissima chioma durante le piogge; ad essi, principalmente commifere, acacie, sterculie, terminalie, si frammischiano arbusti e piante erbacee e non poche piante succolente, le tipiche piante xerofile, che, per l'acqua che contengono possono vivere anche quando la siccità è massima.

Questa boscaglia non si eleva mai sopra gli 800 metri, in modo che ha quasi la stessa distribuzione della rivierasca, cioè nelle depressioni dei fiumi.

Quasi indistinto è il passaggio tra la foresta xerofila e la savana, chè si ha una trasgressione insensibile della boscaglia xerofila alla savana alberata ed alla savana nuda. E l'unicità floristica delle due è resa più accentuata dalle specie botaniche che la compongono: commifere, acacie, grevie, le solite piante succolente, con l'aggiunta di qualche euforbia, della tipica flora xerofila, così simile in tutti i paesi a clima fortemente arido.

Essa copre tutta la piana tra i corsi inferiori del Ganale e del Daua, da Filtù fino alla loro confluenza presso Dolo, per continuare nelle savane della Somalia; si estende su tutta la pianura che dalla riva destra del Daua e dalle falde dei monti di Neghelli, di Metaga Fersa, di Javello e del Tertale si protende verso mezzogiorno per confondersi con la savana del Chenia; circonda il bacino del Lago Stefania e raggiunge la riva orientale del corso inferiore dell'Omo e le rive del Lago Rodolfo.

Per essere questa *facies* floristica la più estesa dà a tutto il territorio il carattere dominante di paese tropicale arido, e ne determina l'economia, che è tipicamente a base di pastorizia.

Quando ci si eleva oltre i 1.000 metri compare il bosco mesofilo, formazione

uniforme costituita in prevalenza di ginepri, ai quali si intercalano altre piante legnose, e che ha un più o meno fitto sottobosco di suffrutici ed erbe.

Il ginepreto è la vegetazione propria della regione montana, è la fitocenosi che copre i monti di Neghelli, di Metaga Fersa, di Javello e di Mega, ed è la formazione vegetale alberata, che per la sua estensione, oltre ad essere entità botanica caratteristica, costituisce una entità economica di importanza notevole per l'abbondante ed ottimo legname che può dare.

Il bosco mesofilo è spesso interrotto da ampie radure, dando origine alla savana montana o savana-prateria, che è savana umida e che rimane verde per un lungo periodo dell'anno. Esso imprime alla regione un carattere di paese temperato e determina condizioni favorevoli all'insediamento permanente dell'uomo; ed infatti nei pressi di queste zone boschive sono sorti Neghelli, Metaga Fersa, Javello, Mega.

Fra savana arida e boscaglia xerofila da un lato e bosco mesofilo e savana-prateria dall'altro si interpone la boscaglia sclerofilla, formazione di transizione cespugliosa semialberata o alberata, sempre verde. Elemento tipico di essa è l'olivastro, che specialmente nel Tertale è molto abbondante.

In riassunto, le fitocenosi principali sono:

La foresta rivierasca, espressione della flora della pianura dotata di acque perenni, e per ciò sempre verde ed opulenta.

La savana-boscaglia, espressione della flora della pianura arida; in piena vegetazione durante e dopo le piogge, riarsa nel periodo secco.

Il bosco mesofilo, espressione della flora della montagna a clima temperato ed umido, sempre verde in quanto formato da conifere a chioma perenne.

Tra la foresta rivierasca e la savana si intercala la boscaglia xerofila, e tra la savana ed il bosco mesofilo, la boscaglia sclerofilla, associazioni che partecipano un po' dell'una ed un po' dell'altra delle fitocenosi che collegano.

Da tutto questo emerge, come già accennato, che solo ove si ha il bosco mesofilo e la savana-prateria è possibile un insediamento umano permanente, con una conseguente limitata agricoltura, e che le altre zone permettono soltanto la pastorizia transumante.

LA COLONIZZAZIONE DEMOGRAFICA IN LIBIA è presa in considerazione da GIOVANNI DE BERARDINIS in un suo lungo studio pubblicato nel N. 2, 1941 degli *Annali dell'Africa Italiana*, ove ne espone le tappe evolutive, per poi darne i risultati.

L'Ente per la colonizzazione dalla Libia iniziò la sua attività nel 1937 prima nella sola Libia Orientale con lo scopo di farvi immigrare famiglie di coloni nullatenenti provenienti dalla Madre Patria e trasformarli in piccoli proprietari coltivatori diretti.

Immesse un primo nucleo di 300 famiglie, a titolo di prova, nel Gebel cirenaico negli anni 1933-34, dando vita ai quattro villaggi Berta, Luigi di Savoia, Beda Littoria e Razza, dopo un ragionevole periodo di studio e di osservazioni, per l'alacre spinta del Maresciallo Balbo, intensificò la sua attività negli ultimi anni durante i quali le famiglie immigrate salirono a 2.798, distribuite in 15 nuovi comprensori, denominati Battisti, Mammeli, D'Annunzio, Oberdan, Maddalena, Sau-

ro, Baracca e Filzi nella Libia Orientale, Giorda, Crispi, Garibaldi, Breviglieri, Fonduco, Azizia ed Oliveti, nella Libia Occidentale.

Ad ogni famiglia è assegnato un podere del quale dopo qualche anno, con l'assistenza morale, tecnica e finanziaria dell'Ente, acquisterà la proprietà.

L'opera di trasformazione fondiaria ed agraria compiuta può riassumersi in queste cifre:

Terreni appoderati	ha.	8.000
Case coloniche costruite (con stalla, magazzino, tettoia e concimaia) N.		2.798
Terreni diboscati	ha.	20.000
Terreni dissodati	»	50.000
Piante messe a dimora	{	Olivi N. 356.000
		Viti » 5.579.000
		Mandorli » 266.000
		Fruttiferi » 54.700
Pozzi costruiti	{	Comuni » 108
		Trivellati » 109
		Artesiani » 26
		Aeromotori » 55
Mezzi per il sollevamento delle acque .	{	Motopompe » 5
		Elettropompe » 70
Superfici sistemate ad irriguo	ha.	5.046

Dal 1938 l'Ente ha estesa la sua attività anche alla colonizzazione con famiglie musulmane, sistemando i 5 comprensori El Fager, Fahara, Gedida, Naima, Mahamura, per un complesso di 300 famiglie immesse alle stesse condizioni di quelle metropolitane.

Per quanto riguarda le aziende private è da notare che fino al 1933 la incerta tranquillità e la mancanza di sicurezza impedirono in Cirenaica lo sviluppo della loro attività. Ma da quell'anno il quadro cambia completamente.

Un primo razionale esperimento di coltura granaria fu fatto nella piana di Barce nell'annata 1933-34 dall'Azienda agraria I.C.L.E., seminando 152 ettari, con una spesa globale per le sole colture di circa L. 70.000 (L. 460 per ettaro), ed ottenendo q.li 1.763,80 di grano, per un importo di L. 175.152,80, e q.li 2.100 di paglia per un importo di L. 30.057,40, ossia un importo totale di lire 205.210,20. La resa unitaria fu di q.li 11,50 per ettaro.

Gli anni successivi l'I.C.L.E. seminò altri terreni, passando ad una produzione di circa q.li 30.000 nel 1938 e raggiungendo quell'anno una media unitaria di q.li 12,60, con punte massime di q.li 30 per ettaro.

Con eguale ritmo si estendono anche le superfici coltivate a grano dalle altre aziende, e la coltura cerealicola diviene la base della susseguente colonizzazione. Ai primi coloni immessi fin dal 1923, ne seguirono altri, e

come primo esperimento furono sistemate numerose famiglie in poderi di 25, di 30, di 50 ettari ciascuno, alle quali se ne aggiunsero molte altre negli anni 1938, 1939, 1940.

Le aziende poi si avviarono alla policoltura, non potendo per le particolari condizioni della Cirenaica affidarsi alla sola cerealicoltura, ed anche perchè si sentiva la necessità di un avvicendamento delle colture, per non impoverire il terreno.

I terreni indemanati e ritenuti adatti per la colonizzazione demografica sono dal Governo della Libia divisi in lotti ed assegnati all'Ente per la colonizzazione della Libia od a concessionari privati, in base ad un disciplinare di concessione con il quale le aziende si impegnano di adempiere questi oneri di colonizzazione demografica intensiva: a) scavo di pozzi e cisterne; b) costruzione di fabbricati rurali di muratura comprendenti case coloniche, stalle, magazzini, tettoie, concimaie, forni, pollai; c) impianto di colture arboree asciutte per un terzo della superficie data in concessione; d) dare al terreno la mano d'opera necessaria a costruire e a mantenere in comune con i relativi frontisti le strade vicinali nel modo che sarà indicato dal Governo; e) immettere nel fondo famiglie di coloni italiani metropolitani; f) acquistare, ove necessario, le macchine agricole adatte.

Dietro l'esempio dell'Ente per la colonizzazione della Libia, molte aziende hanno

subito costruite le case coloniche ed immesse le famiglie di contadini, senza attendere che trascorressero i cinque anni concessi dalla data in cui il Ministero dell'Africa Italiana rende esecutivo il disciplinare.

Il territorio colonizzabile della Libia Orientale, la cui estensione è di ha. 60.738,65, è stato diviso in appezzamenti di 25, di 30, di 50 ettari ciascuno.

Fra il concessionario ed il colono viene a stabilirsi un rapporto di compartecipazione, di carattere transitorio in quanto il fine dell'azienda privata è di creare, appena sussistano le necessarie condizioni, delle colonie a mezzadria, e lo scopo dell'Ente per la colonizzazione è di formare piccoli proprietari coltivatori diretti.

Al colono sono concessi il 10 % dei prodotti ed un premio così fissato: L. 315 mensili quando la famiglia abbia una sola unità lavorativa; L. 200 in più per ogni lavoratore uomo dai 18 ai 65 anni; L. 100 in più per ogni lavoratore uomo dai 14 ai 18 anni; L. 80 in più per ogni lavoratrice femmina maggiore dei 14 anni, esclusa la moglie del capofamiglia o la donna addetta alle faccende domestiche.

Si aggiungono poi una piccola area per coltivare ortaggi per uso famigliare, alcune pecore e dei suini.

L'INSEGNAMENTO AGRARIO NEL CONGO BELGA. — Gli sforzi che sono stati fatti nel Congo Belga per sviluppare e migliorare l'insegnamento generale e professionale degli indigeni sono veramente considerevoli, ed oggi questa colonia occupa in Africa uno dei primi posti per le possibilità che ha di diffondere l'istruzione scolastica nella massa, che è quella, e non l'individuo, che deve esser migliorata.

Secondo quanto riferisce VAN DEN ABEELE nel N. 2. 1941 del *Bulletin agricole du Congo Belge*, alla fine del 1938 il personale insegnante si componeva di 1.550 Europei e 26.889 indigeni, le scuole primarie erano 18 mila, con una popolazione scolastica di 721 mila 637 ragazzi, ciò che significa che frequenta le scuole circa il 40 % dei bambini che per l'età dovrebbero ricevere l'istruzione elementare; e siccome gli scolari maschi sono nove volte più numerosi delle femmine, la proporzione di maschi che beneficiano della istruzione scolastica sale a più del 70 %. La maggior parte seguono i corsi di primo grado in scuole rurali esistenti in tutti i villaggi, nelle quali insegnano maestri indigeni diplomati.

Collaborazione e ausilio danno i Missionari, che hanno fino ad ora 508 posti per l'insegnamento agli indigeni.

L'insegnamento secondario comprende scuole medie (per maschi), scuole normali (per maschi e femmine), scuole professionali (del legno, del ferro, del cuoio, ecc.); si

hanno poi scuole speciali, come scuole militari, per infermieri, e scuole agrarie. Ma le scuole secondarie, le professionali, le speciali sono, in effetto, riservate ad una minoranza scelta.

La grande maggioranza degli scolari proviene da ambienti rurali ed è destinata a ritornarvi; è indispensabile, dunque, mettere in armonia i programmi di insegnamento generale di tutte le scuole, ma specialmente delle primarie, con le condizioni di esistenza degli indigeni e con la necessità di educarli per la loro vita.

L'A. rammenta che il Leplae ha richiamata l'attenzione su l'errore che si commetterebbe se si volesse introdurre nella Colonia un insegnamento analogo a quello delle scuole europee.

Ormai nell'insegnamento generale nel Congo Belga, tenendo conto che il metodo deve trovare le sue origini nei bisogni della pratica, il lavoro manuale, e soprattutto quello agricolo, è il perno dell'attività scolastica nelle scuole primarie di primo grado, e continua ad essere una delle occupazioni più importanti in quelle di secondo grado ed anche nelle scuole normali.

L'insegnamento agricolo speciale nel Congo Belga comprende l'insegnamento scolastico e l'insegnamento poscolastico ed extrascolastico, e circa il carattere che deve avere l'A. fa notare che questo insegnamento specializzato non può essere esclusivamente pratico, perchè la scuola deve far comprendere agli allievi il perchè dei lavori che eseguono e metterli in condizione di istruire gli altri.

Ed aggiunge che per risultare efficace dovrà avere queste qualità: essere attraente ed alla portata degli allievi; procedere lento e con ripetizioni; essere intuitivo ed attivo; seguire il reale ordine delle varie operazioni stagionali; fare numerose dimostrazioni ed applicazioni; esser ben coordinato e basante ogni nuova conoscenza sulle precedenti già insegnate.

In quanto alla lingua da usarsi nell'insegnamento nota che la francese dovrà impiegarsi solo nelle scuole medie di agricoltura, che costituiscono attualmente il gradino superiore.

La Scuola media di agricoltura ha per scopo:

a) La formazione di assistenti agricoli e di assistenti veterinari indigeni (quadri del personale indigeno della Colonia), destinati a coadiuvare l'azione del personale europeo della propaganda, e ad essere, sotto il controllo degli agronomi e dei veterinari del Governo, i consiglieri delle autorità indigene e delle popolazioni.

b) La formazione di personale ausiliario dei capi di imprese agricole, forestali, di allevamento, e di istituti di ricerche e di sperimentazione.

Attualmente esistono nel Congo Belga tre Scuole medie di agricoltura (E.M.A.), la cui gestione è affidata alla C.A.D.U.L.A.C. (Centres Agronomiques de l'Université de Louvain), la quale ha sul posto per ciascuna di esse un direttore incaricato di organizzare e sorvegliare l'insegnamento, sotto il controllo superiore del Governo.

Una, creata nel 1932, è a Kisantu e recluta i suoi allievi nella regione agricola del Basso Congo, ove l'allevamento del grosso bestiame e la formazione di contadini indigeni sono in eccellente via di sviluppo (colture ortensi, prodotti di manioca, fibre arachidi, palme, ecc.). L'insegnamento è affidato ai Fratelli della Carità.

Una seconda, inaugurata nel 1938, risiede a Bunia, nella ricca regione agricola dell'Haut Ituri, caratterizzata da una intensa produzione di prodotti alimentari destinati al rifornimento della popolazione industriale delle miniere d'oro di Kilo Moto. Vi è abbondante bestiame indigeno, ciò che permette orientare l'economia agricola indigena verso un sistema misto. Il personale insegnante è parzialmente reclutato fra i Fratelli Maristi.

La terza scuola, aperta nel 1937, ha sede a Kamponde e fu istituita per far fronte ai bisogni della popolosa regione agricola del Kasai Lomami, nel mezzogiorno della Colonia, ove le colture del cotone, del mais, delle arachidi, della palma hanno preso grande sviluppo. L'insegnamento è fatto in collaborazione tra la CADULAC ed il Vicariato apostolico del Kasai, che recluta gli insegnanti fra i Fratelli della Carità di Gand.

È ammesso a queste scuole chi ha frequentato con profitto la sezione preparatoria alle scuole medie di agricoltura, alla quale si accede dopo il ciclo completo della scuola primaria o dando prova di possedere conoscenze equivalenti.

La durata degli studi comprende un anno preparatorio e quattro di studi agrari propriamente detti, al termine dei quali, e dopo un anno di regolare tirocinio o nelle stazioni di ricerche dell'« Institut National pour l'Étude Agronomique du Congo Belge » o nei servizi esterni della CADULAC, gli allievi ricevono un diploma di Assistente agrario o di Assistente veterinario. Gli allievi diplomati, se lo desiderano, sono assunti nei quadri del personale indigeno della Colonia.

La Scuola professionale agricola si propone la formazione di:

a) monitori agrari (salariati dello Stato, delle circoscrizioni indigene, di società e di coloni);

b) capisquadra per le piantagioni;

c) contadini.

Per l'ammissione l'ideale sarebbe che gli allievi avessero terminati gli studi primari, ma si fanno delle eccezioni. La durata degli studi è di due o tre anni, secondo le scuole,

ed al loro termine è rilasciato un certificato.

L'insegnamento è essenzialmente intuitivo e pratico, e le nozioni scientifiche ridotte al puro indispensabile ed evitate per quanto possibile, senza tuttavia nuocere all'insegnamento dei rami tecnici.

Queste scuole hanno largamente contribuito ad orientare una gioventù scelta verso la pratica di una agricoltura perfezionata, ispirando o sviluppando in loro il gusto del mestiere dell'agricoltore e persuadendoli della dignità del lavoro della terra.

Le migliori tra le attualmente esistenti sono quelle di Bwamanda (Ubangi), d'Astrida (Ruanda Urundi) e di Kabinda (Lomami).

La Fattoria-scuola ha di mira la formazione di buoni contadini, e vi accede chi ha il primo grado delle scuole primarie, o conoscenze equivalenti, 16 anni di età, e costituzione fisica permettente l'esecuzione dei lavori agricoli. Ha la durata minima di un anno e la massima di due. L'insegnamento è essenzialmente pratico.

Si tende a realizzare il programma di avere una Fattoria-scuola per ogni stazione di missione.

Il Centro di insegnamento pratico agricolo è accessibile a tutti, uomini e donne, alfabeti ed analfabeti, senza distinzione di religione. Impartisce un insegnamento essenzialmente dimostrativo e non contempla nessuna lezione teorica, avendo per programma la spiegazione delle pratiche agricole che si tende a perfezionare od introdurre, non uscendo mai dal quadro regionale.

I Corsi di perfezionamento mirano a perfezionare le conoscenze agrarie degli istitutori e dei monitori che non hanno seguito il ciclo di un insegnamento agrario completo, e mantenere al corrente le conoscenze agrarie dei diplomati e completarle.

Vi sono ammessi gli istitutori, gli assistenti agricoli o veterinari, i monitori agrari o chi ne esercita le funzioni. Hanno durata e programmi variabili.

Per la formazione di Istitutori agrari è in corso l'organamento dell'insegnamento; il quale durerà un anno e sarà annesso o ad una scuola normale, ad una scuola media di agricoltura o ad una scuola professionale di agricoltura. Questi corsi saranno accessibili ai soli istitutori diplomati e formeranno degli Istitutori agrari, principalmente per le scuole primarie rurali.

Un'ultima forma di insegnamento agrario è l'insegnamento agrario obbligatorio, essenzialmente pratico, dato alla massa della popolazione nel suo ambiente abituale, e che in venti anni di regime di colture obbligatorie educative ha dato eccellenti risultati.

L'ATTUALE SITUAZIONE DELL'ECONOMIA COTONIERA MONDIALE è considerata in una nota anonima apparsa nel fascicolo del-

l'aprile scorso del *Boletín mensual* della « Junta nacional del Algodón » del Ministero argentino dell'Agricoltura.

Al 1° agosto 1939, prima della dichiarazione della guerra europea, le rimanenze mondiali di cotone ascendevano a 22 milioni di balle, di contro alle rimanenze normali di 11 milioni che si avevano intorno al 1920; e questo perchè nei dieci anni anteriori alla guerra si era verificata una diminuzione nel commercio internazionale del cotone. Difatti, nel 1938-39 la esportazione dei principali paesi produttori raggiunse soltanto 11.900.000 balle, ossia aveva avuta una riduzione del 15 % rispetto alla media delle esportazioni degli stessi paesi nei dieci anni fra il 1923-24 e 1932-33, che fu di 13.700.000 balle; e ciò in conseguenza della tendenza di alcuni paesi ad aumentare le proprie produzioni, e dell'aumento di produzione di fibre sintetiche nei principali paesi importatori di cotone.

La guerra fece aumentare le esportazioni nel primo anno (13 milioni di balle), ma le fece scendere a 6 milioni soltanto nel secondo principalmente per la perdita dei mercati del continente europeo, che in tempi normali consumava 5 milioni di balle, e per la riduzione delle importazioni da parte dell'Inghilterra e del Giappone.

Di modo che, se la produzione mondiale continuerà col ritmo degli ultimi anni e le spedizioni si manterranno al livello degli ultimi mesi, le già enormi rimanenze di cotone aumenteranno in ragione di 6 milioni di balle all'anno, pur contando su di un aumento di consumo dei paesi esportatori.

Per poter più chiaramente giudicare la presente e la futura situazione cotoniera del mondo è necessario prima di tutto considerare la situazione esistente avanti il principio della guerra.

La produzione mondiale aumentò da poco più di 18 milioni di balle annuali del periodo 1920-1923 a quasi 29 milioni nei quattro anni 1934-1938, ciò che rappresenta un aumento del 57 %; e nei medesimi periodi il consumo aumentò da 19.600.000 a 28 milioni di balle, approssimativamente, cioè, del 43 %.

Ma, mentre la produzione e il consumo aumentavano, la prima più rapidamente del secondo, il commercio internazionale mostrava nettamente tendenza a diminuire, tanto che durante i cinque anni 1924-1928 gli imbarchi dai principali paesi produttori scesero all'incirca a 14.500.000 balle, ossia al 58 % della produzione mondiale di questo periodo. E questa bene accentuata diminuzione della esportazione rispetto alla produzione, che è proprio il lato critico della situazione mondiale cotoniera, dal punto di vista dei paesi esportatori, fece sì che le eccedenze salissero da 11 milioni di balle degli anni 1920-1923 a 22 milioni, all'inizio della guerra europea. Praticamente tutte queste eccedenze si concentrano nei paesi esportatori.

Lo scoppio della guerra in Europa ed il proseguimento delle ostilità in Asia accentuarono la diminuzione degli imbarchi di cotone. La soppressione di informazioni statistiche da parte dei paesi belligeranti rende difficile fare una stima quantitativa del commercio internazionale del cotone; tuttavia, dalle informazioni potute avere appaiono chiari i seguenti fatti:

1°) Molto poco cotone è stato imbarcato verso il continente europeo. Si calcola che i paesi europei cui adesso non giunge cotone, ne ricevevano prima della guerra circa 5 milioni di balle.

2°) La Gran Bretagna importa e consuma meno cotone di quanto importava e consumava prima della guerra. Per quanto non si abbiano dati, è da ritenere che riceveva ora solo il 40 % di quanto importava prima della guerra.

3°) Il Giappone, dal canto suo, importa pure molto meno cotone di prima, sia per difficoltà di cambio sia per la riduzione delle sue esportazioni di tessuti.

4°) In complesso, gli imbarchi di cotone durante il corrente anno commerciale (1° agosto 1940-31-luglio 1941) saranno inferiori al 50 % del normale commercio internazionale di prima della guerra, ciò che significa una riduzione di 7 milioni di balle; ed è probabile che tale diminuzione aumenti.

La nota si preoccupa, poi, della situazione dei paesi americani, che contribuivano per il 54 % alla produzione mondiale ed esportavano quasi tutto il loro prodotto; ed accenna ad una riunione di loro rappresentanti per veder di coordinare l'economia cotoniera continentale con una più stretta collaborazione dei paesi produttori. E di fatti il *Boletín* successivo annunzia che dal 6 al 10 ottobre sarebbe stato tenuto a Memphis (Tennessee) un Congresso del Cotone per discutere « idee e metodi che tendano ad aumentare il consumo del cotone e dei suoi derivati ».

L'IMPIEGO DELLE SOSTANZE RIZOGENE NELLA PROPAGAZIONE PER TALEA DELLE PIANTE ARBOREE. — Nel N. 7-8-9, 1941 della *Ricerca scientifica ed il progresso tecnico*, il Prof. A. MORETTINI espone i risultati di esperienze da lui eseguite a questo proposito, più ampiamente di quanto aveva già fatto nel N. 6 1941 dell'« *Olivicoltore* »; più ampiamente nel senso che in quest'ultimo periodico trattò del solo olivo, mentre qui si occupa in più anche di altre piante da frutto e da ornamento.

Siccome dei risultati conseguiti dall'A. per l'olivo riferimmo nel fascicolo del luglio scorso, ora ci limiteremo ad esporre quanto fu ottenuto per le altre piante, rammentando che le sostanze rizogene impiegate sono: l'acido β indolacetico, l'acido α naftalenico ed i due prodotti commerciali Rhizofilo Ferko e Belvitan.

Le piante da frutto prese in esame furono:
 Pero: varietà William e Decana
 d' inverno.

Susino: varietà Susina Claudia mostruosa.

Pesco: varietà Fior di maggio e Carman.

Diospiro: varietà Farmacișta Honorati e Kaki tipo.

I risultati dimostrarono che per le varietà di difficile radicazione i due acidi adoperati non hanno esplicata nessuna azione favorevole sia nelle talee legnose, sia in quelle erbacee; di guisa che è lecito affermare che per le talee delle piante da frutto considerata, tenuto conto pure dei pareri diversi di diversi autori, la azione delle sostanze rizogene è una questione che deve esser ancora risolta.

Le viti americane sperimentate furono:
 420A. — ibrido Berlandieri × Riparia;

157-14. — ibrido × Berlandieri Riparia;

41B. — ibrido Chasselas × Berlandieri;

ottenendo per le talee trattate con i due acidi un attecchimento superiore a quello delle non trattate; risultati che sono conformi a quelli di altri autori. Rimane tuttavia da precisare per ogni vitigno quale è il fitormone più efficace, e le modalità di impiego.

Di piante ornamentali vennero esperimentate diverse varietà di azalee, che non è il caso di elencare, rilevando che le sostanze rizogene impiegate, e particolarmente l'acido naftalenico:

1°) danno incremento alla radicazione delle talee delle varietà che di ordinario più o meno facilmente emettono radici senza alcun trattamento;

2°) favoriscono la radicazione di alcune varietà che non radicano affatto;

3°) non esercitano nessuna utile azione su altre varietà;

4°) non è stato possibile precisare l'impiego e il tipo di soluzione che nella pratica dia sicuro affidamento.

NOTIZIARIO AGRICOLO COMMERCIALE

PROVVEDIMENTI A FAVORE DELLE COLONIE. — Con Decreto 21 luglio 1941-XIX del Duce del Fascismo e Capo del Governo è indetto, fra i cittadini italiani di razza ariana, iscritti al P.N.F., conduttori di fondi, coltivatori di frumento nel Regno, nelle Province dell'Africa Settentrionale Italiana e nelle Isole Italiane dell'Egeo il XIX Concorso nazionale per la Vittoria del grano per la campagna 1941-42, XIX-XX.

I conduttori di fondi saranno suddivisi, a seconda dell'entità della superficie coltivata a grano nell'azienda con la quale si iscriveranno al Concorso, in tre categorie, che per la Libia e per le Isole Italiane dell'Egeo sono così indicate:

grandi coltivatori di frumento, se investono a grano una superficie di oltre 60 ettari;

medi coltivatori di frumento, se investono a grano una superficie di oltre 15 ha. e fino a ha. 60;

piccoli coltivatori di frumento, se investono a grano una superficie fino ad ha. 15.

Il Concorso è dotato di 879 premi per un complessivo importo di L. 1.500.000.

I premi saranno attribuiti a coloro che

avranno ottenuta la più elevata produzione unitaria media su la intera superficie a frumento in confronto con quella della zona circostante o di una zona vicinior comprendenti terreni simili, e che abbiano praticato su tutta la superficie investita a grano:

a) buone lavorazioni del terreno;

b) sufficienti e razionali concimazioni;

c) la semina in linee a macchina, o con altro metodo, giustificato dalle condizioni locali, che permetta di conseguire, nella maggior misura possibile, i vantaggi della semina a macchina, usando esclusivamente seme di varietà iscritte nel « Registro nazionale delle varietà elette di frumento »;

d) diligenti cure colturali;

e) rotazioni razionali che facciano la massima parte al prato artificiale ed alle altre colture miglioratrici.

Sarà pure tenuto conto dei perfezionamenti introdotti nell'attrezzatura dell'azienda, specialmente quelli aventi per scopo l'abbassamento del costo di produzione ed il miglioramento del prodotto, della quantità e qualità del bestiame esistente, della consistenza e stato dei fabbricati rurali, degli sforzi compiuti e delle difficoltà superate dal concorrente in relazione alle condizioni ambientali.

BIBLIOGRAFIA

GIUSEPPE TASSINARI: MANUALE DELL'AGRONOMO. — Pagg. 4-1990 in 8° piccolo, con 372 figure nel testo. (Ramo editoriale degli Agricoltori. Roma, 1941-XIX. L. 100).

Risultato di quasi un decennio di lavoro, ispirato e diretto dall'Eccellenza Giuseppe Tassinari, ed al quale han preso parte, in qualità o di coordinatori o di collaboratori, oltre 80 autori scelti fra i migliori specialisti italiani, è questo libro che modestamente si intitola Manuale, e che, come qualcuno ha detto, è veramente una piccola enciclopedia di materia agronomica.

Ogni agronomo, a qualunque categoria appartenga, non ricorrerà mai invano a questo breviario in qualsiasi contingenza della vita professionale, chè nell'ampia materia che contiene troverà sempre esatta e chiara risposta alle sue domande.

Benissimo ideato nel suo ordinamento generale, è armonico nelle varie parti, trattata ciascuna, pur con quel criterio sintetico necessario al genere della pubblicazione, in modo che niente sia trascurato di quanto oggi si conosce. Felice è pure la disposizione della materia, che rende agevoli e celeri le consultazioni.

Tutto lo scibile agrario vi è compreso, e per averne la prova è sufficiente scorrerne l'indice, chè, dopo aver parlato della meteorologia del terreno e dell'agricoltura della zootecnica, delle colture forestali, non trascura tutte le altre conoscenze di indispensabile ausilio all'esercizio dell'agricoltura, come la topografia, la meccanica, le sistemazioni del terreno, l'idraulica, le diverse branche dell'economia aziendale, il credito, l'estimo, i tributi, la politica agraria, ecc.

Non è il Manuale uno di quei libri che si prestano ad una analisi; bisogna giudicarli sinteticamente, rilevando, se del caso, qualche eventuale errore di fatto. Qui, di errori non c'è nemmeno da sospettarne, e per giudizio sintetico bisogna coscienziosamente dire che è l'ottima attuazione di un'ottima idea.

PROF. ALESSANDRO TROTTER: LA GINESTRA. — Pagg. 274 in 8°, con 54 figure nel testo e 4 tavole fuori testo. (Soc. An. «Arte della Stampa». Roma, 1941-XIX. L. 30).

Il volume è pubblicato dall'Ente nazionale per la cellulosa e per la carta, ed è una completa ed esauriente monografia su

questa pianta, sia dal lato scientifico sia per le sue utilizzazioni industriali.

Il Trotter da molti anni, fin dal 1919, si è occupato di questo argomento, sì che quanto ora egli scrive, frutto di studii, di ricerche, di inchieste, di visite ad imprese industriali, piccole e grandi, può ritenersi l'ultima parola che oggi sia possibile dire a questo proposito. La copia delle informazioni raccolte, l'obiettività con la quale riporta le opinioni di altri ed i risultati conseguiti nei tentativi sin qui fatti per la utilizzazione di questa fibra danno modo di avere una esatta visione del problema, che oggi, più che nel passato, ha tanto interesse per l'economia nazionale.

Principalmente egli considera la Ginestra di Spagna (*Spartium junceum*), la più diffusa tra noi, e dopo aver dati cenni storici su la utilizzazione, fin dall'antichità, della sua fibra come tessile, ed aver enumerati i paesi che l'hanno impiegata e la impiegano, ed in quale maniera, dedica tre capitoli, di indole strettamente scientifica, alle caratteristiche botaniche della pianta, alla struttura istologica dei fusti, ai caratteri morfologici e fisico-chimici delle fibre.

Passando alla parte pratica, indica quale debba essere il governo dei ginestreti, le malattie ed i parassiti animali che li danneggiano, i rendimenti ed i costi della fibra.

Su le utilizzazioni industriali torneremo dopo, in quanto prima vogliamo indicare che, se pure meno ampiamente, data la minore importanza, fa la medesima trattazione per la Ginestra scopereccia o dei carbonai (*Sarothamnus scoparius*).

E, venendo a ciò che nel campo autarchico sommanente interessa, diremo che l'A. ha largamente trattato dell'utilizzazioni della fibra sia per il suo impiego tessile sia per la preparazione di cellulosa da carta. Ed è, a nostro parere, proprio questa disamina che è di sommo interesse, perchè le opinioni di persona di valore come il Trotter, e, per di più, appassionata del suo argomento come egli è, ci sembrano meritevoli di considerazione.

Egli dice che molto si è fatto, che l'avvenire è promettente; indica il da farsi, cioè infittire e utilizzare i terreni incolti, migliorare i ginestreti esistenti, e più volte esprime il dubbio che, passando dalla industria famigliare alla vera industria, tenendo conto anche dei fattori economici, si abbia a trovare difficoltà per ammassare in un dato luogo, ed a prezzo economico, grandi quantità di

ginestra per alimentare la lavorazione di uno stabilimento.

PROF. FRANCO ANGELINI: IL COTONE. TECNICA ED ECONOMIA DELLA COLTIVAZIONE. — Pagg. II-206 in 8°, con 1 illustrazione nel testo, 1 carta e 48 illustrazioni fuori testo. (Edizioni « Agricoltura fascista ». Roma, 1941-XIX. L. 50).

Il cotone ha la massima importanza tra le piante tessili, perchè, come si sa, la sua fibra è la materia prima più appropriata per la filatura e la tessitura; di modo che ogni studio volto ai problemi della sua coltivazione avrà sempre molto valore e presenterà sempre dell'utilità.

Nel caso particolare di questa monografia il valore è ancora maggiore, perchè, principalmente basata su le esperienze e le osservazioni che da molti anni si fanno nell'Istituto di Agronomia e di Coltivazioni erbacee della Università di Napoli, diretto da Franco Angelini, essa è permeata di realtà ed a realtà è volta.

Trattando, come essa fa, della coltivazione, non può esimersi di dare i caratteri botanici della pianta, considerare la sua biologia, i suoi nemici, le diverse specie e varietà coltivate; ma la sua attenzione è specialmente volta agli aspetti particolari della produzione nei diversi paesi, ed in maggior grado in Italia e nelle nostre colonie, perchè, come si è già accennato, l'A. ha di mira essenzialmente la coltivazione italiana.

Di guisa che, parlando delle esigenze della pianta, del terreno che le è adatto e della sua preparazione, della rotazione, della semina, delle cure culturali, se pur ne tratta in generale, ha sempre presente l'Italia; e, del resto, è su le prove cui più sopra accennavamo che egli si basa.

È dunque interessante accennare alle deduzioni che scaturiscono dalla trattazione, e che così si possono concretare:

Esser possibile nelle nostre terre mediterranee, Libia compresa, mettere a cotone circa 150.000 ettari.

Il cotone non è pianta sfruttante; anzi, diviene miglioratrice per le lavorazioni e le concimazioni che richiede.

In Italia, la razza specificamente adatta non è stata ancora trovata; di qui la necessità di occuparsi per ottenere varietà italiane.

Data la importanza della selezione dei semi e della unicità di varietà per ogni determinato ambiente, necessità dell'istituzione di apposito servizio delle sementi e della produzione locale di seme per le coltivazioni italiane.

La monografia si chiude con alcuni cenni su la raccolta e conservazione del cotone grezzo, su la sgranatura, su l'olio ed i pannelli.

GEN. CESARE CESARI: L'IMPERO COLONIALE FRANCESE. ORIGINI E SVILUPPO. — Pagg. IV-158 in 8°, con 8 cartine fuori testo. (Edizioni italiane. Roma, 1941-XIX. Lire 24).

La tradizione coloniale francese è da taluni fatta risalire fino a Carlo Magno ed alle sue relazioni con i Califfi di Bagdad, per poi giungere fino alle Crociate, considerandole come un fenomeno di colonizzazione. Ma più che altro vi fu preparazione, che dette i suoi frutti sotto Francesco I, il quale, si può dire, creò il principio del diritto di occupazione dei territori senza padrone.

Sono in effetti Francesco I ed Enrico IV che gettano le fondamenta della vera e propria colonizzazione di oltremare, ed è il Richelieu che ne crea il sistema e l'amministrazione, dando alla colonizzazione anche un'impronta politica, oltre che commerciale.

Lo svolgimento di essa, con i suoi alti e bassi, dagli inizi ai nostri giorni e con il risultato di aver portato oggi l'Impero coloniale ad un'estensione di 12 milioni di chilometri quadri popolati da 58 milioni di abitanti, è l'oggetto di questo libro, che il Cesari dedica particolarmente ai giovani.

Necessariamente, data la mole della materia ed il carattere dato al libro, la trattazione è sommaria, ma sempre minuta da non tralasciare nessuna indicazione di esploratori, capi di missione, fatti d'arme, trattati, ecc., utili a rendersi ben conto degli avvenimenti. Come non è tralasciato di notare il carattere che assumeva la colonizzazione nei suoi successivi periodi.

Altra difficoltà ben superata dal Cesari è quella derivante dal carattere frammentario degli avvenimenti; e vi è pervenuto dividendo la narrazione in capitoli, ciascuno relativo o ad una colonia o ad un dato territorio.

Come è giusto, più ampio sviluppo ha dato al periodo che va dal secondo Impero ai nostri giorni, come quello di maggior interesse per noi e che più si deve aver presente nei particolari momenti che attraversiamo.

Il libro appartiene alla « Collezione dell'Istituto di studi coloniali » dell'Università di Roma.

CARLO GASBARRI: LA VIA DI ALLAH. ORIGINI, STORIA, SVILUPPI, ISTITUZIONI DEL MONDO ISLAMICO E LA SUA POSIZIONE DI FRONTE AL CRISTIANESIMO. — Pagg. VIII-346 in 8°, con 32 illustrazioni fuori testo. (Editore Ulrico Hoepli. Milano, 1942-XX. L. 222).

L'Islam, per essere indubbiamente in un periodo di ripresa, può, forse più del consueto, attirare su di sé l'attenzione; a chi, incuriosito di questo mondo un po' misterioso, voglia prenderne conoscenza senza doversi dedicare a lunghi e non facili studii, riuscirà gradito questo volume, che segue l'Islamismo dal suo sorgere ad oggi e mostra

come esso non sia una religione statica, ma che, invece, avanza ovunque e silenziosamente.

L'ambiente ove sorge l'Islam è il primo argomento trattato, e da questo l'A. passa a narrare la vita di Maometto e come esso gradualmente formasse una nuova compagine sociale, modificando il modo di vivere dei fedeli, basata non più sul vincolo del sangue ma su quello religioso, e come, per la propagazione della fede, si facesse, oltre che capo religioso, anche capo militare.

Dopo di che, il mondo musulmano è esaminato nei suoi vari aspetti, sociale, teologico, giuridico, legislativo e nelle sue manifestazioni scientifiche, letterarie, artistiche, mostrando quale influenza queste abbiano avuto su la civiltà occidentale.

Quasi conclusione del volume è una rapida sintesi su i rapporti fra Islamismo e Cristianesimo sul piano storico e sul piano religioso, rapporti e contatti che sì larga influenza ebbero nella storia di tutti i popoli.

Come si vede la materia è ampia, e la sua trattazione ne è necessariamente sommaria, anche per adeguarsi al carattere della bene ideata collezione « Riepiloghi », della quale il volume fa parte, ma non per questo è trascurata, chè, anzi, è minuta nel citare fatti, nomi, idee, scuole e quant'altro possa servire ad illustrare la vita, le deviazioni, lo svolgimento dell'Islamismo.

DOTT. G. L. GRAIFF: CONTRIBUTO ALLA CEREALICOLTURA LIBICA. ESPERIENZE INTORNO ALLA ADATTABILITÀ ECOLOGICA DI ALCUNE RAZZE DI CEREALI. — Pagg. 33 in 8°. Pubblicazione N. 28 del « Centro sperimentale agrario e zootecnico della Libia ». Estratto dal « Bollettino del Centro sperimentale agrario e zootecnico e degli Ispettorati agrari della Libia ». (Stabilimento poligrafico editoriale P. Maggi. Tripoli, 1940-XIX. s. i. p.).

Riferisce di prove fatte nell'annata 1939-40 in dieci località della Tripolitania ed in dieci della Cirenaica, dalle quali, in questo primo anno di esperienze, risulterebbe la seguente graduatoria di massima delle produzioni medie ottenute:

Coltura irrigua: Quaderna, Marchetti 114 Etruria, Georgico, Mentana, Riale, Autarchia, Anna Migliori, Bruno Braschi.

Coltura asciutta: Quaderna, Mentana, Marchetti 114, Riale, Autarchia, Bruno Braschi, Georgico, Anna Migliori, Etruria.

DOTT. G. L. GRAIFF: CONTRIBUTO ALLO STUDIO DELLA « PRIMAVERILIZZAZIONE » DEI CEREALI NEI PAESI CALDO-ARIDI CON SPECIALE RIGUARDO AL GRANO. — Pagg. 28 in 8°, con 6 figure fuori testo. Pubblicazione N. 30 del « Centro sperimentale agrario e zootecnico della Libia ». Estratto da « Agri-

coltura Libica ». (Stabilimento poligrafico editoriale P. Maggi. Tripoli, 1941-XIX. s. i. p.).

Con le dovute modificazioni imposte dall'ambiente, il Graiff ha fatte in Tripolitania, seguendo il metodo Lyssenko, prove di primaverilizzazione su i frumenti Mentana e Pusa 4, e su l'orzo Martin, inponendosi questi precisi obbiettivi: 1) studio del grado di influenzabilità al freddo e rilievi sul comportamento delle razze scelte; 2) ricerca della miglior durata del trattamento per ogni razza; 3) studio intorno alla convenienza di anticipare o ritardare la semina dei grani trattati.

In questa nota, premessi alcuni cenni sul metodo e su la sua applicazione da parte di diversi autori, riferisce su le prove eseguite, per giungere alla conclusione che i risultati che han dato sono soddisfacenti ed incoraggiano a proseguire su scala più vasta ed in ambienti agrologici diversi.

INSTITUT INTERNATIONAL D'AGRICULTURE: INDEX DÉCENNAL DES PUBLICATIONS ÉDITÉES PAR L'INSTITUT INTERNATIONAL D'AGRICULTURE. (1930-1939). — Pagg. IV-55 in 8°. (Roma, 1941. s. i. p.).

È il Catalogo delle pubblicazioni edite nel decennio 1930-1939 dall'Istituto internazionale di Agricoltura. È diviso in tre parti, la prima delle quali elenca tutte le monografie, annuari e periodici apparsi durante questo periodo; la seconda contiene gli articoli pubblicati nella « Revue internationale d'Agriculture » (edizione francese); e la terza è un indice per materia compilato per facilitare le ricerche nelle pubblicazioni.

FRANZ UHLENHAUT-RAMOS SACO-OSCAR ORLANDINI-ADAN VASQUEZ R.: PRINCIPALES ENFERMEDADES INFECCIO-CONTAGIOSAS Y PARASITARIAS DEL GANADO EN EL PERÙ. — Pagg. 61-VI in 8°, con 11 figure nel testo ed 1 fuori testo. (Ministero de Fomento, Servizio veterinario oficial. Lima, 1940).

La pubblicazione è distribuita gratuitamente, per propaganda, dal Servizio veterinario del peruviano Ministero dell'Agricoltura, che, istituito da un anno all'atto della comparsa di questo libretto, si è subito preoccupato della difesa del patrimonio zootecnico nazionale ed ha voluto mettersi in contatto con gli allevatori per aiutarli nella difesa contro le malattie infetto-contagiose e parassitarie del bestiame.

Detto questo, s'intuisce facilmente ciò che il libretto contiene: di ogni malattia, la descrizione, i sintomi, la cura, la profilassi, esposti in forma semplice, accessibile a tutti.

Per più maggiormente rispondere ad uno

scopo pratico, l'opuscolo si chiude con una serie di domande, alle quali deve esser accuratamente risposto, e che debbono essere spe-

dite al Servizio veterinario centrale od ai Veterinari regionali, quando un allevatore desidera i loro consigli.

ATTI DEL R. ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

— Dal 18 al 27 settembre u. s. ha avuto luogo la 4^a *Sessione di esami per il conseguimento del titolo di Perito agrario coloniale* da parte dei licenziati dei già corsi medio-superiori di agricoltura coloniale dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano. Sono stati dichiarati idonei pel conseguimento di detto titolo i seguenti licenziati:

AURELIO BALDI, GINO BARNI, GAETANO BIANCHI, MARINO LOPORATTI, PIER FRANCESCO PICCOLOMINI.

— Il 22 settembre u. s. si è riunita la Commissione stabilita dal Decreto ministeriale 2 febbraio 1940-XVIII, per esaminare i titoli presentati da GIO. BATTISTA MAZZOCCHI e BRUNO VOLTERRANI, licenziati dei già corsi medio-superiori di agricoltura coloniale dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano, che hanno esplicata attività professionale per oltre cin-

que anni in paesi tropicali e sub-tropicali (Art. 2 del sopra citato Decreto), e per successivamente sottoporre alle prescritte prove di esame i due candidati per *giudicare su la loro idoneità al titolo di Perito agrario coloniale*.

La Commissione ha giudicati GIO. BATTISTA MAZZOCCHI e BRUNO VOLTERRANI idonei pel conseguimento di detto titolo.

— Il 27 settembre u. s. si è riunito il Comitato di amministrazione per discutere il seguente

Ordine del giorno:

1. — Comunicazione della Presidenza.
2. — Convenzione per la vendita della vecchia sede.
3. — Proposte e ratifiche di deliberazioni.
4. — Bilancio consultivo 1940-41.
5. — Bilancio preventivo 1942-43.
6. — Varie.

VARIE

— *La produzione mondiale di lino* dopo la grande crisi raggiunse i livelli più bassi nel 1927 con q.li 4.480.000 e nel 1932 con 5.978.000; dopo si rialzò e giunse a quintali 7.660.000 nel 1935, q.li 8.190.000 nel 1936 e 8.000.000 nel 1938.

L'U.R.S.S. tiene il primo posto e nel 1938 ha fornito il 68,2 % della produzione totale; fra i paesi che seguono per l'altro 31,8 % sono da notare la ex Polonia, la Lituania, la Germania, la Francia e la Lettonia.

— *Il patrimonio ovino dell'U.R.S.S.* sarebbe asceso nel 1938 a 84.500.000 pecore. La « Laniera » dice che, più che altro, gli allevamenti sono diretti alla produzione della carne. Solo negli ultimi anni si è intensificata la produzione laniera, che nel 1938 ha raggiunto i 137 milioni di chilogrammi di lana sudicia (81 milioni in lavato).

— *La produzione mondiale di cotone* si calcola, in media, ad oltre 71.000.000 di q.li. L'America vi contribuisce per il 53,3 % (circa q.li 38.000.000), l'Asia per il 29,5 % (q.li 18.420.000), l'U.R.S.S. per l'11,6 % (q.li 8.242.000), l'Africa per l'8,8 % (q.li 6.270.000). L'Europa, con la sua produzione di poco superiore ai q.li 300.000, vi contribuisce appena per il 0,4 %.

— *Nel Giappone si è pervenuti a produrre lana artificiale dalla soia e da proteine di animali marini.*

La lana da soia chiamata « Silkool » si ottiene trattando con leggera lisciva di soda caustica le sanse polverizzate, facendo poi precipitare le proteine, con aggiunte di acidi, e sciogliendo nuovamente il precipitato con soda caustica.